



**CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

***TESIS***

**COMPARACION DE LA ESCALA AIMS65 CON ESCALAS  
CONVENCIONALES PARA LA ESTRATIFICACION DE RIESGO  
POR HEMORRAGIA DE TUBO DIGESTIVO ALTO NO VARICEAL  
EN LA PREDICCIÓN DE RESULTADOS CLINICOS EN PACIENTES  
HOSPITALIZADOS DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL**

**HIDALGO**

**PRESENTA**

**Miguel Ángel Reyes Amador**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN  
MEDICINA INTERNA**

**ASESOR**

**Dr. Hugo Pérez Cano.**

**Aguascalientes, Ags. Febrero del 2015**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

MIGUEL ÁNGEL REYES AMADOR  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA  
P R E S E N T E

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

**“COMPARACIÓN DE LA ESCALA AIMS65 CON ESCALAS CONVENCIONALES PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO POR HEMORRAGIA DE TUBO DIGESTIVO ALTO NO VARICEAL EN LA PREDICCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”**

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:  
**Especialista en Medicina Interna**

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**“SE LUMEN PROFERRE”**  
Aguascalientes, Ags., 30 de Enero de 2015.

**DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

c.c.p. C. P. Ma. Esther Rangel Jiménez / Jefe de Departamento de Control Escolar  
c.c.p. Archivo



**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Ramirez Morales', written over a horizontal line.

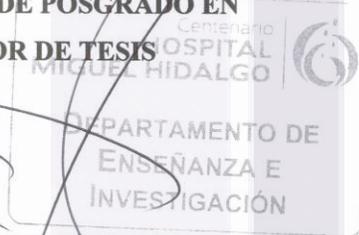
**DRA. GABRIELA RAMIREZ MORALES**  
**JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA CHMH**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hugo Pérez Cano', written over a horizontal line.

**DR. HUGO PÉREZ CANO**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN**  
**MEDICINA INTERNA/ ASESOR DE TESIS**

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over a horizontal line.

**DR. FELIPE DE JESÚS FLORES PARKMAN SEVILLA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA CHMH**



**AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO DE 2015**

ccp. Jefatura de Enseñanza e investigación CHMH

Archivo



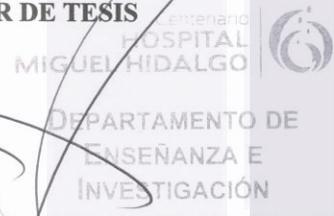
**CARTA DE ACEPTACIÓN Y REVISIÓN DE TESIS**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Ramirez'.

**DRA. GABRIELA RAMIREZ MORALES**  
**JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA CHMH**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Pérez'.

**DR. HUGO PÉREZ CANO**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN**  
**MEDICINA INTERNA/ ASESOR DE TESIS**



A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Flores'.

**DR. FELIPE DE JESÚS FLORES PARKMAN SEVILLA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA CHMH**

**AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO DE 2015**

ccp. Jefatura de Enseñanza e investigación CHMH  
Archivo



**CARTA DE ASESORES**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Ramirez'.

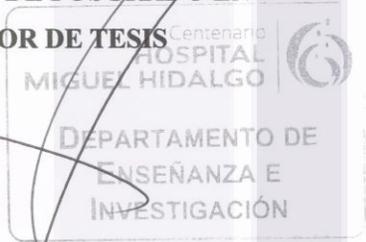
**DRA. GABRIELA RAMIREZ MORALES**  
**JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA CHMH**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Pérez'.

**DR. HUGO PÉREZ CANO**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN**  
**MEDICINA INTERNA/ ASESOR DE TESIS**

A large, complex handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Flores'.

**DR. FELIPE DE JESÚS FLORES PARKMAN SEVILLA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA CHMH**



**AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO DE 2015**

ccp. Jefatura de Enseñanza e investigación CHMH  
Archivo



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CEI/003/2014  
Aguascalientes, Ags., a 02 de Enero de 2014

DR. MIGUEL ÁNGEL REYES AMADOR  
RESIDENTE TERCER AÑO DE MEDICINA INTERNA  
PRESENTE.

Estimado Dr. Reyes Amador:

En cumplimiento de las Buenas Prácticas Clínicas y la legislación Mexicana vigente en materia de Investigación Clínica, el Comité de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, en reunión extraordinaria del día 06 de Diciembre del 2013, revisó y aprobó con algunas observaciones, su protocolo de tesis, titulado:

"COMPARACIÓN DE LA ESCALA AIMS65 CON ESCALAS CONVENCIONALES PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO POR HEMORRAGIA DE TUBO DIGESTIVO ALTO NO VARICEAL EN LA PREDICCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO".

Agradeceré enviar a este Comité, informes periódicos sobre el avance y reporte final una vez concluido.

ATENTAMENTE

DR. CARLOS A. DOMÍNGUEZ REYES  
SECRETARIO TÉCNICO DEL COMITÉ DE ÉTICA EN  
INVESTIGACIÓN DE C. HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

*Copia a Invest y del ESP*

- DR. FELIPE DE JESUS FLORES PARKMAN SEVILLA.- Jefe del Dpto. Enseñanza.
- DRA. GABRIELA RAMÍREZ MORALES.- Jefa del Dpto. de Medicina Interna.
- DR. HUGO PÉREZ CANO.- Prof. Titular del Posgrado de Medicina Interna.

CADR/cjg\*

Centenario Hospital Miguel Hidalgo  
Comité de Enseñanza, Investigación, Ética y Admisión

10 ENE. 2014

*Cady Reyes 17:08*

**RECIBIDO**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por acompañarme en cada paso que doy, por darme sabiduría, paciencia, salud y paz, por que sin el no me hubiera podido levantar de cada uno de mis tropiezos.

A mis Padres Rafael y Margarita : por ser mi ejemplo de vida por enseñarme a ser mejor cada día, gracias a su dirección, comprensión y apoyo en todos los momentos, ya que sin ellos no hubiera sido posible haber llegado hasta aquí.

A Sandra: el amor de mi vida, amiga y compañera por 15 años. Gracias por tu paciencia, comprensión y confianza ya que es debido a ello que he llegado a realizar uno de mis grandes sueños.

A mis hijos Diego y Ximena : ya que ellos fueron mi inspiración y mis pilares para seguir adelante, me han permitido no solo crecer como médico sino como persona , siempre tratare de ser un orgullo para ellos. Hijos los Amo.

A mi Suegro, por que siempre creyó en mi, por su apoyo incondicional, por sus consejos , por representar el reto mas grande que he tenido como médico, por que siempre estaré en deuda con usted.

A mis maestros: que han sido indispensables en mi formación profesional, por su motivación , por haberme señalado oportunamente mis errores, por ayudarme a creer en mi, por orientarme en los momentos difíciles para no tomar el camino más fácil: la renuncia.

A mis compañeros por su confianza y exigirme ser cada día mejor, por las experiencias vividas a su lado, en los buenos y malos momentos, pero sobre todo por su amistad sincera.

A mis pacientes: que han sido para mí la mejor enseñanza.

## DEDICATORIA

No podría ser a nadie más que a a mi familia, , por que a lo largo de estos 4 años soportaron mi ausencia, mi cansancio, sacrificamos momentos juntos, por que siempre me brindaron su apoyo, su sonrisa, me dieron felicidad y motivación para dar termino a esta etapa de mi vida.



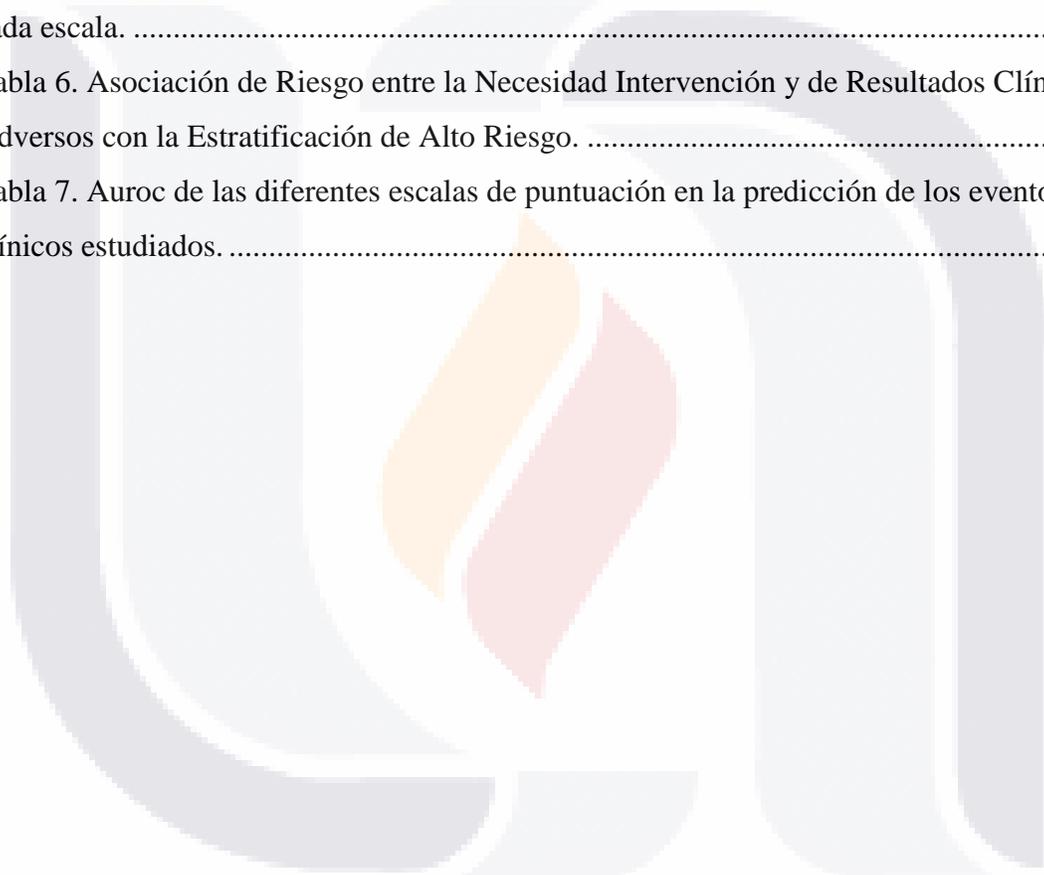
## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL .....	1
ÍNDICE DE TABLAS .....	3
ÍNDICE DE GRÁFICAS .....	4
ÍNDICE DE FIGURAS .....	5
RESUMEN .....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN .....	8
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO .....	11
1.1 Etiología.....	12
1.2 Úlcera Péptica .....	12
1.3 Gastroduodenopatía Erosiva .....	14
1.4 Síndrome de Mallory-Weiss .....	14
1.5 Esofagitis .....	14
1.6 Neoplasias.....	15
1.7 Factores pronósticos .....	15
1.8 Recidiva o persistencia de la hemorragia digestiva alta .....	16
1.9 Edad .....	16
1.10 Enfermedades asociadas .....	17
1.11 Situación hemodinámica y estado de Shock.....	17
1.12 Factores pronósticos endoscópicos.....	17
1.13 Clasificación de Forrest .....	18
1.15 Localización de la úlcera peptica.....	20
1.16 Estratificación del riesgo .....	21
1.17 Escala de Glasgow- Blatchford.....	22
1.18 Escala de Rockall.....	23
1.19 Escala AIMS65 .....	24
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....	25
2.1 Justificación .....	25

2.2 Objetivos .....	27
2.2.1 Objetivo Principal .....	27
2.2.2 Objetivos Secundarios .....	27
CAPÍTULO III. MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS .....	28
3.1 Tipo y diseño del estudio .....	28
3.2 Criterios de Inclusión.....	28
3.3 Criterios de Exclusión.....	28
3.4 Criterios de Eliminación .....	29
3.5 Metodología de la selección de la muestra .....	29
3.6 Métodos .....	29
3.7 Definición de Variables .....	30
3.8 Procesamiento de la Información y Análisis Estadístico.....	31
RESULTADOS .....	32
DISCUSIÓN .....	45
CONCLUSIÓN.....	48
BIBLIOGRAFÍA .....	49
ANEXOS .....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etiología del Sangrado de Tubo Digestivo Alto.....	13
Tabla 2. Clasificación de Forrest y Riesgo de Resangrado. ....	18
Tabla 3. Características Demográficas .....	34
Tabla 4. Causas de Mortalidad en los Pacientes que fallecieron durante el estudio.....	38
Tabla 5. Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN para la clasificación de Alto Riesgo por cada escala. ....	40
Tabla 6. Asociación de Riesgo entre la Necesidad Intervención y de Resultados Clínicos Adversos con la Estratificación de Alto Riesgo. ....	41
Tabla 7. Auroc de las diferentes escalas de puntuación en la predicción de los eventos clínicos estudiados. ....	42



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Diagnostico Endoscópico del Sangrado del Tubo Digestivo Alto. ....	36
Gráfica 2. Clasificación de Forrest Úlcera Gastroduodenal. N = 49. ....	36
Gráfica 3. Total de Pacientes por Desenlace Clínico Estudiado.....	37
Gráfica 4. Estratificación de Alto Riesgo por cada Escala. ....	39
Gráfica 5. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir necesidad de tratamiento endoscópico en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta.....	42
Gráfica 6. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir necesidad de tratamiento quirúrgico en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta. ....	43
Gráfica 7. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir necesidad de transfusión de sangre en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta. ....	43
Gráfica 8. . Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir Resangrado en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta. ....	44
Gráfica 9. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir Mortalidad en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta. ....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de Selección de los Pacientes Incluidos en el Estudio.....32



## RESUMEN

**OBJETIVO:** Conocer la Utilidad de la escala AIMS65 y compararla con las escalas convencionales para la estratificación de riesgo y predicción de resultados clínicos en Hemorragia de Tubo Digestivo Alto no Variceal.

**DISEÑO Y METODOS:** Estudio retrospectivo que incluyó a pacientes que fueron hospitalizados en un periodo de 5 años. A todos se les calculó cada una de las escalas dentro de las primeras 24 horas de admisión hospitalaria. A partir del punto de cohorte establecido como de alto riesgo para cada una de las escalas se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, negativo y la razón de momios en relación a los eventos clínicos de estudio. Mediante las curvas COR y las Áreas bajo la curva se valoró el desempeño de cada una de las escalas.

**RESULTADOS:** Se incluyeron un total de 122 pacientes, de los cuales 49 (40.2%) eran mujeres, la edad promedio fue de 60 años. La escala AIMS65 identificó al 51.5% como de alto riesgo, mientras la escala de Blatchford al 90.2% y Rockall Preendoscópico al 47.5%. Un total de 13 pacientes fallecieron, 39 resangraron, 86 requirió de transfusiones de sangre, 5 ameritaron intervención quirúrgica y 25 tratamiento endoscópico. El AUROC para la escala AIMS 65 para predecir Resangrado fue de 0.80 (IC 95% 0.72-0.88 p= 0.001) para Mortalidad es de 0.82 (IC 95% 0.73- 0.92 p= 0.001) y para la Transfusión de Sangre es de 0.81 (IC 95% 0.73- 0.89 p= 0.001). La escala de Rockall Pre endoscópico en la predicción de Mortalidad muestra una AUROC de 0.89 (IC 95% 0.81 -0.97 p= 0.001) La escala de Blatchford para detectar pacientes que puedan requerir transfusión de sangre, tuvo AUROC de 0.92 (IC 95% 0.87-0.97 p< 0.001), y para Resangrado su AUROC fue de 0.84 (IC 95% 0.77- 0.91 p < 0.001)

**CONCLUSIONES:** La escala AIMS 65 es útil al demostrar su capacidad para predecir riesgo de Resangrado y mortalidad Hospitalaria en pacientes con Hemorragia de Tubo Digestivo Alto no Variceal. Sin embargo no es superior a la escala de Glasgow- Blatchford y Rockall Pre endoscópico para ambos desenlaces respectivamente.

**ABSTRACT**

**OBJETIVE:** To determine the utility of the AIMS65 score and to compare it with the conventional scores for risk stratification and clinical outcomes prediction in non-variceal upper gastrointestinal hemorrhage.

**DESIGN AND METHODS:** A retrospective study that included patients who were hospitalized over a period of five years. For every patient we estimate all of the scales within the first 24 hours of hospital admission. From the point of cohort set as high risk for each of the scales we estimated sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and reason of odds in relation to the clinical outcomes. The performance of each of the scales was assessed by ROC curves and area under the curve.

**RESULTS:** A total of 122 patients, of whom 49 (40.2 %) were women, were included, the average age was 60 years. The AIMS65 scale identified 51.5 % as high risk, while Blatchford identified 90.2 % and Rockall 47.5 %. Thirteen patients died, 39 had recurrent bleeding, 86 required blood transfusions, 5 required surgical intervention and 25 endoscopic treatment. The AUROC for AIMS65 scale to predict rebleeding was 0.80 (95% CI 0.72 to 0.88 p = 0.001), for mortality it was 0.82 (95% CI 0.73- 0.92 p = 0.001 ) and for blood transfusion was of 0.81 ( 95% CI 0.73- 0.89 p = 0.001 ). For predicting mortality the pre-endoscopic Rockall scale showed an AUROC of 0.89 (95% CI 0.81 -0.97 p = 0.001). For detect patients who may require blood transfusion, the Blatchford scale had an AUROC of 0.92 (95% CI 0.87 -0.97 p < 0.001) , and for rebleeding was 0.84 (95% CI 0.77- 0.91 p < 0.001).

**CONCLUSIONS:** AIMS65 scale is useful to predict risk of rebleeding and hospital mortality in patients with Non-variceal upper gastrointestinal hemorrhage. However, AIMS65 does not exceed the scale of Glasgow-Blatchford and preendoscopic Rockall, respectively for both outcomes.

## INTRODUCCIÓN

La Hemorragia de Tubo Digestivo Alto (HTDA) se define como el sangrado originado en el tracto digestivo superior, proximal al ángulo de Treitz y constituye la urgencia gastrointestinal más importante.<sup>3</sup> Se manifiesta clínicamente como vómitos en pozos de café, hematemesis, melena y en ocasiones como hematoquezia. Es un cuadro clínico que demanda atención urgente, es además una situación muy frecuente que significa un paradigma y que involucra un tratamiento multidisciplinario.<sup>2</sup>

Constituye una de las patologías más frecuentes de la Gastroenterología, que amerita atención en los servicios de Urgencias. La incidencia varía en forma regional, por ejemplo en EUA es de 50 a 150 por cien mil habitantes, en Holanda es de 47, en el Reino Unido es de 103 a 107 <sup>23</sup>. En España en el año 2005 la incidencia fue de 47 casos por 10,000 habitantes con una mortalidad de 5.5%. No tenemos este registro e información confiable sobre la incidencia en nuestro país pero se acepta que las cifras son similares a lo publicado en la literatura universal, aceptándose que la hemorragia del tubo digestivo alto constituye el 5% de los ingresos hospitalarios por urgencia y son la causa más frecuente de consulta a los servicios de endoscopia, entre el 45 y 60% de los casos. <sup>10</sup>

Su importancia es mayor por la morbi-mortalidad. La mortalidad que reporta la literatura a pesar de los avances recientes en el tratamiento farmacológico y endoscópico, revisada es de 7 a 10%, aunque a fines del siglo XX era de 12%. Un cálculo de costo por la atención médica de cada caso fue de 3,180 dólares a 8,500 dólares, por episodio de HTDA.<sup>2</sup>

Actualmente de acuerdo a lo publicado por los Consensos Internacionales es de vital importancia en el manejo de la Hemorragia de Tubo Digestivo Alto no Variceal, el saber identificar y estratificar a los pacientes que se consideren potenciales portadores de lesiones de alto riesgo ya que este grupo tiene mayor probabilidad de recurrencia de hemorragia y de muerte. Por el contrario, los pacientes con lesiones de bajo riesgo pueden ser dados de alta de manera temprana ya que su probabilidad de recurrencia de hemorragia es baja.<sup>2</sup>

Para realizar de manera adecuada la estratificación del riesgo se deben utilizar factores clínicos, los más importantes en relación al pronóstico del paciente son: edad, estado de choque, melena, anemia, hematemesis o hematoquezia, sepsis asociada, comorbilidad renal, cardíaca o hepática, hipoalbuminemia, elevación de aminotransferasas, hemorragia persistente a pesar de la terapia endoscópica, hemorragia recurrente. La incorporación de los hallazgos endoscópicos a la evaluación clínica inicial ayuda a la estratificación de los pacientes y aumenta la sensibilidad para la predicción del riesgo alto o bajo de recurrencia de hemorragia.<sup>9</sup>

Existen varios sistemas de puntaje clínico desarrollados y validados, recientemente fueron revisados los sistemas de evaluación más conocidos, algunos de los cuales integran datos clínicos y hallazgos endoscópicos (Rockall, Blatchford, Baylor, Cedars-Sinai).<sup>17</sup>

La escala de riesgo ideal a utilizar debe ser fácil de calcular, reproducible en cualquier escenario, segura y que no requiera datos endoscópicos para su aplicación y así poder dirigir la terapia y sus objetivos. Las escalas de Rockall y Blatchford son las más utilizadas en la actualidad con este fin.<sup>17</sup>

Recientemente ha sido publicado y validada en el año 2011 una escala denominada AIMS65, que incorpora solo datos clínicos y por el momento ha demostrado ser útil en la predicción de mortalidad.<sup>1</sup>

Bhavan et al. en un estudio de cohorte retrospectiva (2000-2009) validaron la escala AIMS65 (albúmina < 3g/dL, INR > 1.5, estado mental alterado, presión arterial sistólica < 90mmHg y edad > 65 años) en Sangrado de Tubo Digestivo Alto No Variceal y la compararon con la escala de Rockall preendoscópica (edad, choque y comorbilidades médicas) para predecir la recurrencia y mortalidad. Un puntaje = 2 (AIMS65) mostró mayor recurrencia a 30 días (12.1% vs 4.2%; RM ajustada 2.9, IC 95% 1.3-6.6), estancia (media de 12 vs 6.4 días,  $p < 0.001$ ) y mortalidad hospitalaria (12.9% vs 3.2%, RM ajustada 3.2, IC 95% 1.4-6.9). Un puntaje de Rockall > 3 se vinculó con mayor mortalidad hospitalaria (9.3% vs 2%) (RM ajustada 3.3, IC 95% 1.2-9.0) y estancia hospitalaria

(promedio 9.1 vs 6.2 días,  $p < 0.001$ ) pero no con recurrencia. Por lo que la escala pronóstica de AIMS65 es útil y fácil de calcular para estratificar el riesgo.<sup>1</sup>

Sin duda, la incorporación de la estratificación de riesgo mediante las escalas, ayuda a predecir el pronóstico de los pacientes, conduce a una mejor atención y evaluación HDTA, puede dirigir mejor el tratamiento, optimiza los recursos y logra minimizar los costos.

Cabe señalar que estos sistemas de pronóstico y estratificación de riesgo no deben utilizarse como sustitutos de un buen juicio clínico sino como una ayuda o complemento en la evaluación de los pacientes

El enfoque de este estudio está dirigido para comparar y analizar la utilidad en la predicción de los resultados clínicos principalmente la mortalidad, resangrado, necesidad de terapia endoscópica, cirugía y transfusiones de tres escalas de estratificación de riesgo para HTDA previamente validadas.

## CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

Se llama Hemorragia de Tubo Digestivo Alto (HTDA) a la ruptura de un vaso sanguíneo que condiciona pérdida de sangre y que tiene origen proximal al ángulo de Treitz. (Esófago, Estómago, Duodeno). Clínicamente puede manifestarse como hematemesis, melena, o hematoquezia.<sup>2</sup>

Es necesario aclarar los términos que frecuentemente se emplean en referencia al paciente con hemorragia gastrointestinal alta estos incluyen:<sup>23, 26</sup>

- 1) **Hematemesis** es la presencia de sangre en vómito, que puede ser fresca o no reciente, que es descrita como “en pozos de café”, dependiendo de la concentración de ácido clorhídrico y del tiempo que éste ha estado en contacto con la sangre. Invariablemente es de origen gastrointestinal alto.
- 2) **Melena** es la evacuación de color negro, de consistencia disminuida, fétida, características debidas al contacto de la sangre con el ácido clorhídrico; por lo general se origina en el tubo digestivo superior, aunque hemorragias de tubo digestivo bajo que no son intensas pueden llegar a producir evacuaciones melénicas. Se ha demostrado que se necesitan hasta 100 mL de sangre para producir una evacuación melénica, aunque el paso de sangre a nivel del ciego puede ocasionar evacuaciones de este tipo, cuando es una cantidad cercana a los 300 mL, lo cual pone de relieve que para dar esa característica a las evacuaciones es más importante el tiempo de tránsito intestinal que la intensidad de la hemorragia. La hemorragia que es suficiente para producir **hematemesis**, usualmente también resulta en melena, pero menos de la mitad de los pacientes con melena se asocian con hematemesis.
- 3) **Hematoquezia** son las evacuaciones de color rojo brillante o color vino tinto, y por lo general se originan en el tubo digestivo bajo, aunque las hemorragias muy intensas de tubo digestivo alto pueden llegar a condicionarla.

## **1.1 Etiología**

Según los datos publicados en un estudio multicéntrico realizado a 5004 pacientes en el Reino Unido, las causas más frecuentes de hemorragia digestiva alta son las expresadas en la **Tabla 1.**<sup>3</sup>

## **1.2 Úlcera Péptica**

La úlcera se define como una solución de continuidad con pérdida de sustancia en los tejidos orgánicos, si alcanza y destruye la muscularis mucosae se denomina úlcera. Según su tiempo de evolución podemos clasificarlas en agudas o en crónicas; con su consecuente reacción fibrosa ante la agresión ácida.

Se deduce de estos datos que la **enfermedad ulcerosa** constituye la causa más frecuente de hemorragia digestiva alta, siendo responsable de la tercera parte de los episodios de sangrado. Un número de estudios han sugerido que la incidencia anual de sangrado por úlcera péptica pueden estar disminuyendo en todo el mundo, sin embargo se estima que la incidencia actual es de 60 por cada 100.000 habitantes, con una proporción creciente de episodios relacionados con el uso de la aspirina y medicamentos antiinflamatorios no esteroideos. Por otra parte, la hemorragia por úlcera péptica es más frecuente entre los adultos mayores, con un 68% de los pacientes mayores de 60 años y el 27% mayores de 80 años. La mortalidad asociada con hemorragia por úlcera péptica sigue siendo alta entre un 5 a 10%. Los costos médicos directos estimados de los pacientes con hemorragia por úlcera péptica un total de más de \$ 2 mil millones de dólares anuales en los Estados Unidos.<sup>3</sup>

**Tabla 1. Etiología del Sangrado de Tubo Digestivo Alto.**

<b>Etiología del Sangrado de Tubo Digestivo Alto. N= 5004.</b>	
<b>Úlcera Péptica</b>	36% ( 1826)
<b>Esofagitis</b>	24% (1177)
<b>Erosiones Gástricas</b>	22%(1091)
<b>No Identificado</b>	17% (865)
<b>Duodenitis</b>	13% (640)
<b>Varices Esofagogastricas</b>	11% (544)
<b>Desgarro de Mallory-Weiss</b>	4.3% (213)
<b>Malignidad.</b>	3.7% (187)

Diagnóstico endoscópico de los pacientes que se presentan con hemorragia de Tubo Digestivo Alto. Estudio Multicéntrico de Reino Unido.

La etiología de la Enfermedad ulcerosa es multifactorial, sin embargo existen determinados factores de riesgo que aumentan considerablemente el porcentaje de complicaciones de la enfermedad:

- 1) **Infección por Helicobacter pylori** es una de las principales causas reconocidas de úlcera Gastroduodenal con una alta prevalencia en la HDA y enfermos crónicos, debido a que se encuentra presente en el 90- 100% en las úlceras duodenales y mas del 85% en las gástricas.
  
- 2) **Anti-inflamatorios no Esteroideos:** son el factor de riesgo mas importante para el desarrollo del sangrado de la ulcera, observándose también, un aumento en el numero de complicaciones (perforación, hospitalización, muerte), por lo que es importante para el tratamiento y en la prevención del resangrado, suspender el consumo de estos medicamentos ya que se ha visto que hasta dosis muy bajas de aspirina (10 mg/d) tiene la capacidad para genera lesiones a nivel de la mucosa gástrica. En caso de que no se puedan suspender, inicialmente se debe tratar asociado con inhibidores de la bomba de protones.

### **1.3 Gastroduodenopatía Erosiva**

Son lesiones planas y superficiales que no sobrepasan la muscular de la mucosa, únicas o múltiples y de evolución aguda. Como las lesiones de la gastropatía suelen ser sólo de la mucosa, en general son hemorragias leves. La terapia endoscópica no se puede utilizar dado el carácter difuso de las lesiones, por lo que la terapéutica con fármacos es la ideal. La gastritis erosiva asociada a estrés se ve más en pacientes críticos (politraumatismos, cirugías mayores, grandes quemados (úlceras de Curling), enfermedades intracraneales severas (úlceras de Cushing), Coagulopatías, etc). Entre el 75 y el 100% de estos pacientes desarrollan una lesión visible de la mucosa a las 24 hs del ingreso, con una incidencia de sangrado del 10 al 15%. En algunos estudios se ha demostrado que la profilaxis con antiácidos, anti-H2 o sucralfato puede disminuir el sangrado relacionado con lesiones gástricas secundarias a estrés, especialmente este último, ya que tiene menos riesgo de producir sobrecrecimiento bacteriano y no modifica el ph gástrico.

### **1.4 Síndrome de Mallory-Weiss**

Son laceraciones longitudinales de la mucosa de la unión gastroesofágica. Aunque el antecedente de consumo de alcohol, presencia de vómitos y de arcadas es útil para sospechar el cuadro, estos síntomas sólo se presentan en un 40 a 55% de los casos. Se puede asociar con episodios de tos, maniobra de Valsalva, antecedentes de endoscopia, etc. En general el sangrado cesa espontáneamente en el 90% de los casos sin requerir otra intervención, pudiendo darse de alta al paciente luego de 24hs de observación ya que el riesgo de resangrado en este grupo es muy bajo (0-5%).

### **1.5 Esofagitis**

Proceso inflamatorio que afecta al esófago y cuya etiología más frecuente es el reflujo gastroesofágico, aunque puede ser secundario a infecciones, irritación por químicos, entre otros. Suele manifestarse como anemia y sangre oculta en materia fecal, y sangre rutilante en caso de asociarse a una ulcera esofágica.

## **1.6 Neoplasias**

Por lo general se expresan con un sangrado crónico ,oculto. La causa puede ser primaria: cáncer de Esófago, Adenocarcinoma Gástrico, Tumores neuroendocrinos, linfomas o pólipos y secundaria a Metástasis de Cáncer de mama y melanoma.

## **1.7 Factores pronósticos**

Se denominan factores pronósticos aquellos datos (clínicos, paraclínicos) capaces de proporcionar información sobre la evolución que puede experimentar un enfermo en particular. Puede usarse para calcular la probabilidad de recuperación de una enfermedad o la probabilidad de que la enfermedad recurra

En el contexto de la HDTA estos pueden clasificarse en Clínicos y Endoscópicos<sup>23</sup>.

Los principales parámetros de evolución de la HDTA que los factores pronósticos tratan de evaluar y que tradicionalmente se han incluido en los diferentes estudios son:

1. Necesidad de transfusión.
2. Necesidad de cirugía.
3. Mortalidad.

Los factores pronósticos para evaluar estos parámetros son:

1. Recidiva o persistencia de la hemorragia.
2. Edad.
3. Número de patologías asociadas.
4. Situación hemodinámica y estadio de shock.

### **1.8 Recidiva o persistencia de la hemorragia digestiva alta**

La recidiva hemorrágica es el factor clínico más importante que se asocia con la mortalidad de estos enfermos. La definición de recidiva es complicada, ya que no existe uniformidad entre los diferentes autores. Así, Wara la definió como la necesidad de transfusión de siete o más unidades de hematíes en las primeras 48 horas de ingreso, o la evidencia clínica de posterior sangrado con disminución de 5 cm del valor de la presión venosa central o de 50 mmHg de la presión arterial sistólica. Otros autores han utilizado combinaciones de diferentes criterios, como Laine, el cual incluye: recurrencia de hematemesis o aspirado hemático por sonda nasogástrica, recurrencia de melena o hematoquecia con inestabilidad hemodinámica, o descenso del hematocrito después de la estabilización del paciente de más de un 4 % en 24 horas.<sup>27</sup>

Entre el 80-85 % de los episodios de sangrado ceden espontáneamente y sólo en un 15-20 % de los pacientes, en los cuales no se realiza ninguna intervención hemostática, la HDA persiste o recidiva. La recidiva ocurre en el 97 % de los casos en las primeras 72 horas tras el inicio del proceso.<sup>27</sup>

### **1.9 Edad**

La edad se asocia en las diferentes series publicadas con una mayor tasa de mortalidad. Se observa un aumento de la mortalidad en pacientes mayores de 60 años. Branicki publicó en 1990, unas tasas de mortalidad para enfermos con HDA por ulcera duodenal de 0.5 % por debajo de los 60 años de edad, frente a un 10 % en los mayores de 60 años y alcanzando hasta un 35 % en pacientes mayores de 80 años. En la misma publicación, observa que la mortalidad es diferente ante la necesidad de cirugía, siendo del 23.1 % en pacientes mayores de 60 años frente al 2.2 % en pacientes por debajo de esta edad.<sup>26</sup>

### **1.10 Enfermedades asociadas**

El número y tipo de enfermedad concomitante, que presenta el paciente que sufre HTDA es un importante factor pronóstico que se asocia a una mayor tasa de mortalidad. Algunas enfermedades que se asocian a peor pronóstico incluyen: Insuficiencia Cardíaca, Cardiopatía Isquémica, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Insuficiencia Hepática y Renal, entre otras.

### **1.11 Situación hemodinámica y estado de Shock**

La presentación de la HDA en forma de shock hipovolémico es un factor pronóstico de recidiva hemorrágica y se asocia a una mayor tasa de mortalidad.

Branicki observó una mortalidad del 3.7 % para aquellos enfermos que presentaban una presión arterial sistólica por encima de 100 mm Hg en el momento del ingreso, frente a una mortalidad del 9.5 % en aquellos que presentaban una tensión arterial sistólica por de bajo de esta cifra. Rockall en 1996 reafirmó que la edad, las patologías asociadas del enfermo, el estado de shock en el momento del ingreso y el resangrado son factores independientes predictores de mortalidad.<sup>25</sup>

### **1.12 Factores pronósticos endoscópicos**

La información que nos proporciona la Endoscopia es muy importante para la valoración final del pronóstico de un enfermo. La endoscopia proporciona información sobre la etiología de la lesión, su localización y define si existen o no estigmas de sangrado reciente (esto es particularmente importante en la úlcera péptica).<sup>25, 26</sup>

Las características de la lesión sangrante, que nos proporciona la endoscopia, son las que determinan si es candidato a tratamiento endoscópico, o incluso, si el enfermo es candidato a cirugía urgente.

### 1.13 Clasificación de Forrest

Los signos de hemorragia reciente fueron clasificados hace más de dos décadas por Forrest y se muestran en la tabla 2. La Escala de Forrest nació en 1974, a partir del artículo publicado en The Lancet, con el objetivo de describir hallazgos endoscópicos en pacientes con sangrado digestivo relacionado con patología ulcerosa. En 1994 se publica en NEJM la correlación establecida entre los hallazgos endoscópicos citados por Forrest y estratificación en diversos grupos de riesgo. Son datos que reflejan la historia natural de la úlcera gastroduodenal, ya que se han obtenido de estudios realizados en una época donde no se realizaba hemostasia endoscópica.<sup>43</sup>

Tabla 2. Clasificación de Forrest y Riesgo de Resangrado.

Clasificación de Forrest y Riesgo de Resangrado.		
Clasificación	Hallazgo Endoscópico	Riesgo de Resangrado.
<b>Activa</b>		
IA	Hemorragia en chorro “jet”	55% ( 17-100)
IB	Hemorragia en “babeo”	
<b>Reciente</b>		
IIA	Vaso visible no sangrante	43% (33-55)
IIB	Coágulo Adherido	22% (14-37)
IIC	Restos de Hematina	7% ( 5-10)
No sangrado	Base de Fibrina	2% (0-5)

- **Sangrado activo ( Forrest Ia y Ib ).**

La definición de sangrado activo incluye el sangrado arterial en “jet” y el babeo de sangre venosa durante 5 ó más minutos. El sangrado activo en una úlcera siempre es indicación de tratamiento hemostático endoscópico. La prevalencia de sangrado activo en la úlcera péptica es del 18 % . La tasa de resangrado sin tratamiento hemostático en la endoscopia varía desde un 17 % al 100 % de los casos, con una media estimada del 55 %.<sup>43</sup>

- **Vaso visible no sangrante (Forrest IIa).**

El vaso visible se define como una pequeña protuberancia en el fondo del lecho ulceroso que no sangra activamente. Algunos autores diferencian entre la presencia de una protuberancia pigmentada o no pigmentada y se publican tasas de recidiva diferentes según esta definición. La tasa de resangrado es mayor cuando encontramos una protuberancia no pigmentada. El vaso visible en un lecho ulceroso es candidato a tratamiento endoscópico.

El vaso visible no sangrante lo encontramos en el 17 % de las úlceras pépticas causantes de HDA. Presenta unas cifras de recidiva entre un 40-50 % sin tratamiento endoscópico.<sup>37</sup>

Los datos publicados en la literatura muestran una prevalencia muy diversa que va desde un 4 % a un 35 %, con un índice de resangrado del 0 % al 85 %. La explicación para este rango tan amplio puede estar en las diferentes definiciones del vaso visible, el tiempo de realización de la endoscopia y la intensidad con la que el coágulo adherido es lavado.

Freeman, en 1993, publica un índice de resangrado del 71% cuando hay un vaso visible no pigmentado, de un 38 % cuando el vaso es rojo o púrpura y un 0% cuando se observa una protuberancia negra.<sup>43</sup>

- **Coágulo adherido ( Forrest IIb ).**

El coágulo adherido se define como la presencia de un coágulo organizado, que no sangra, que cubre toda o parte de la úlcera y que no se moviliza con la irrigación. Presenta una prevalencia del 17 % con un riesgo de resangrado que oscila entre el 14 y el 36 % (media = 22 %). En varios estudios prospectivos se han publicado tasas de resangrado de hasta un 30 % sin tratamiento endoscópico. Las diferencias en los porcentajes son el reflejo de las variaciones en el momento de la realización de la endoscopia y en la agresividad con la que el coágulo es manipulado.

- **Coágulo plano ( Forrest IIc ).**

El coágulo plano es aquel que no sobrepasa los bordes de la lesión. Su color puede variar desde el rojo al negro. Su prevalencia es del 20 %, con un riesgo de resangrado inferior al 10 %; considerándose que no es candidato a tratamiento endoscópico.

- **Úlcera péptica con base limpia ( Forrest III).**

La base limpia o base con fibrina se define por la ausencia de estigmas de hemorragia reciente en el lecho ulceroso. Corresponde a la forma de presentación más habitual, implicando al 50 % de las úlceras pépticas sangrantes. Tampoco se consideran candidatas a tratamiento endoscópico. Las tasas de recidiva publicadas oscilan entre un 0 % y un 10 %, con una media del 5 %. La recidiva hemorrágica puede ser debida a un segundo sangrado o a un pequeño vaso que pasó desapercibido en la exploración endoscópica.

#### **1.14 Tamaño de la úlcera Péptica**

Cuando la úlcera es mayor de 2 cm. de diámetro existe una mayor incidencia de resangrado y de mortalidad, con o sin tratamiento hemostático endoscópico. Las úlceras de tamaño superior a 1 cm. son más frecuentes en enfermos de edades por encima de los 60 años. Estas lesiones son las que presentan con mayor frecuencia estigmas de sangrado reciente; lo que conlleva a una mayor tasa de resangrado y mortalidad.<sup>4</sup>

#### **1.15 Localización de la úlcera péptica**

La relación entre localización de la úlcera e índice de sangrado tiene que ver con la posibilidad de erosionar, por proximidad a la lesión, un vaso de gran calibre.

En las úlceras duodenales presentan un riesgo mayor de resangrado aquellas situadas a nivel postero-inferior, por la posibilidad de erosionar a la arteria gastroduodenal.

En las úlceras gástricas , aquellas situadas en la porción alta de la curvatura menor son las que presen tan mayor riesgo de resangrado, por la posibilidad de involucrar en la lesión a la arteria gástrica izquierda.<sup>4</sup>

### **1.16 Estratificación del riesgo**

Al igual que en otras enfermedades, en la Hemorragia de Tubo Digestivo Alto se han desarrollado escalas y sistemas de puntuación de riesgo para tratar de identificar a aquellos pacientes que tienen un menor o mayor riesgo de complicaciones durante su evolución, a su vez el triaje de pacientes con sangrado gastrointestinal en grupos de alto y bajo riesgo permite un uso costo efectivo de los recursos médicos y puede lograr una mejoría en su evolución clínica, ya que través de estas escalas, se pueden clasificar a los pacientes como de bajo y alto riesgo. Los pacientes de bajo riesgo podrán ser egresados del hospital y de esta manera someterse a un estudio endoscópico de manera ambulatoria. Mientras que los pacientes de alto riesgo deberán de ser hospitalizados y requerirán de un estudio endoscópico temprano.

Los últimos dos documentos de consenso internacional en el manejo de sangrado digestivo alto, denotan la importancia de la evaluación de riesgo emitiendo para la estratificación una recomendación grado A.<sup>2</sup>

La escala de valoración de riesgo ideal es aquella que es fácil de calcular, segura y es capaz de predecir los resultados clínicos relevantes y se puede medir tanto al momento de la presentación de la HDTA, como después de la endoscopia. Diversas escalas han sido desarrollados para predecir la evolución de los pacientes que acuden por hemorragia digestiva a los servicios de un hospital, entre los más conocidos se encuentran los de Rockall y Blatchford, ambos tratan de predecir el riesgo de resangrado, mortalidad, necesidad de intervención y el grado de severidad de los pacientes con hemorragia digestiva alta.<sup>17</sup>

La escala AIMS65 ha sido diseñada y avalada en un estudio multicéntrico en los EUA. en al año 2011. Esta escala ha demostrado ser útil en la predicción de mortalidad, días de estancia hospitalaria y en los costos que derivan de la hospitalización por HTDA. Sin embargo a un faltan estudios que determinen su valor predictivo en términos de resangrado e intervención médica.<sup>1</sup>

### **1.17 Escala de Glasgow- Blatchford**

Blatchford en el año 2000, estudia la eficacia de un sistema de puntuación clínico en 1748 pacientes con HDA, basándose en las variables clínicas y de laboratorio como:

- a) Hemoglobina y Urea en sangre
- b) Frecuencia cardíaca
- c) Presión arterial sistólica
- d) Presencia de síncope o melenas espontáneas
- e) Enfermedad hepática
- f) Falla cardíaco

Esta escala ha sido validada en varios estudios, y en comparación con la puntuación de Rockall, muestra superioridad en la predicción de la necesidad de intervención (necesidad de hospitalización, endoscopia y cirugía).<sup>20,21</sup>

En un estudio multicéntrico de Reino Unido fueron comparados las puntuaciones, de Glasgow- Blatchford con Rockall y se mostró que la primera era superior en la predicción de necesidad de intervención endoscópica o quirúrgica (ROC 0,85 vs 0,71,  $p < 0,001$ ) y en la predicción de necesidad de transfusión sanguínea. (ROC 0,935 vs 0,792,  $p < 0,00005$ )<sup>21,38</sup> Aunque un puntaje alto de Glasgow - Blatchford (es decir, la puntuación  $> 1$ ) tiene una alta sensibilidad, su especificidad es baja, y por lo tanto una puntuación media no es útil para orientar las decisiones. La puntuación de Glasgow Blatchford puede con precisión identificar a los pacientes que no necesitan ingreso hospitalario. (Puntaje de 0).<sup>14,15</sup>

Actualmente la escala de Glasgow-Blatchford junto con la escala de Rockall preendoscópica y completa, son los sistemas de estratificación de riesgo de referencia y recomendados por las Guías Internacionales del Colegio Americano de Gastroenterología de Manejo en pacientes con HTDA.<sup>2</sup>

### **1.18 Escala de Rockall**

En 1995, Rockall desarrolló a partir de los resultados de un estudio prospectivo con 4.200 pacientes ingresados por hemorragia digestiva alta, y se validó por los mismos autores en una serie de 1.600 pacientes en los que se observó una buena correlación con la recidiva de la hemorragia y la mortalidad.<sup>8</sup>

La escala permite diferenciar claramente a dos grupos de pacientes: unos con riesgo muy bajo, que presentan una incidencia de recidiva inferior al 5% y una mortalidad del 0,1%, para los cuales se sugiere el alta precoz y tratamiento ambulatorio; por otro lado, tenemos los pacientes de riesgo alto, que presentan un riesgo de recidiva superior al 25% y una mortalidad del 17%.<sup>19</sup>

El score de Rockall ha sido diseñado para combinar información como la edad del paciente, la ocurrencia de shock evaluado por la presión arterial sistólica y la frecuencia cardíaca, presencia y severidad de comorbilidades, diagnóstico y estigmas endoscópicos de sangrado reciente.

Resumiendo los diferentes niveles de un sistema de clasificación de puntos asignado a cada uno de los componentes, obteniendo una puntuación de riesgo del sujeto en una escala de 0 a 11, donde 11 representa el mayor riesgo.

Los resultados de investigaciones previas y las validaciones del sistema de puntuación han puesto de manifiesto que aquellos con una puntuación de  $\leq 2$  se asocian con una muy baja tasa de recurrencias de hemorragia y muerte, por lo tanto, pueden ser controlados razonablemente en forma ambulatoria.

La valoración inicial (pre-endoscopia) considera factores como la edad (0-2 puntos), estado de choque (0-2 puntos) y comorbilidades (0-3 puntos). Un puntaje menor o igual a dos define a pacientes con bajo riesgo de sangrado. <sup>34</sup>

### **1.19 Escala AIMS65**

En la búsqueda de la escala de estratificación y de pronóstico perfecta. Hyett y col . en el año 2011 proponen y validan una novedosa escala pronóstica de sangrado de tubo digestivo alto que es relativamente fácil de memorizar , llamada AIMS65 . Los componentes de AIMS65 se enumeran en la Tabla 5.

En la actualidad ha mostrado su utilidad en la predicción de mortalidad. El riesgo de mortalidad es considerada como baja en los pacientes con un puntaje igual o menor 1 (riesgo de mortalidad <1%) y alta para aquellos con dos o más puntos dentro de esta escala. (riesgo de mortalidad del 21%)<sub>1</sub>

La escala también ha mostrado su valor predictivo en la estimación de nuevos episodios de sangrado por HTDA, ya que se produjo en 10 % de los pacientes con AIMS65 de alto riesgo en comparación con sólo 3 % de pacientes de bajo riesgo ( $p = 0,03$ ) <sup>35</sup>.

En la actualidad diversos estudios prospectivos y retrospectivos se encuentran en marcha para valorar la utilidad en la predicción de resultados clínicos de la escala AIMS65

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### **2.1 Justificación**

La hemorragia digestiva alta es una urgencia médica muy frecuente, con una incidencia aproximada anual que oscila entre 50 y 150 casos por 100.000 habitantes. Representando no sólo un elevado número de ingresos anuales, sino también, un consumo muy elevado de recursos sanitarios.

A pesar de los importantes avances en estos últimos 10 años, la mortalidad asociada a la hemorragia digestiva alta no varicosa todavía es elevada en algunas series. Clásicamente se ha atribuido a esta patología una tasa de mortalidad que oscila entre un 8% y un 12%, aunque algún estudio más reciente ha conseguido reducir las cifras hasta un 17%. La reducción de la morbimortalidad se debe, principalmente, al mejor conocimiento de los factores pronósticos de la HDA, a la introducción y al desarrollo de diferentes técnicas de terapéutica endoscópica, al igual que a la introducción sistemática de los inhibidores de la bomba de protones.

Durante años el manejo de estos enfermos se ha realizado de manera poco científica siguiendo exclusivamente los criterios del médico responsable, con más o menos experiencia en el manejo de la hemorragia digestiva, ya que no se habían estudiado estadísticamente los factores que determinan un mayor o menor riesgo de resangrado.

En los últimos años varios autores han desarrollado una serie de sistemas de puntuación basados en criterios clínicos, paraclínicos y endoscópicos para tratar de predecir el riesgo de persistencia o recidiva del sangrado en las lesiones digestivas. Estas escalas de puntuación permiten discriminar aquellos pacientes con alto o bajo riesgo de resangrado y actuar en consecuencia. Dentro de las escalas validadas y recomendadas con nivel de evidencia se encuentran la escala de Blatchford y Rockkal. Estas escalas, tal y como se reporta en la literatura universal son subutilizadas en el manejo de los pacientes con HDTA,

esto quizás a gran medida por la complejidad que representa su aplicación. En nuestra observación, los pacientes que son hospitalizados en el servicio de Medicina Interna no cuentan con una estratificación de riesgo por parte del servicio de Urgencias, lo que lleva en algunas ocasiones al mal manejo y mal uso de recursos asistenciales en estos pacientes.

Es por ello que se diseña al presente estudio, debido a que al escala AIMS65, representa una herramienta novedosa en la estratificación de riesgo en estos pacientes, es fácil de memorizar y de aplicar en este contexto, además de que ya ha demostrado su utilidad en la predicción de riesgo de mortalidad, es también quizás útil en la predicción de otros resultados clínicos como la necesidad de intervención endoscópica, quirúrgica o la posibilidad de resangrado, como se pretende demostrar en el desarrollo del presente proyecto de investigación.

Además de que se pretende demostrar su utilidad clínica en los citados escenarios es también de importancia demostrar que puede ser reproducible y aplicable en nuestro medio. De esta manera demostrando la utilidad de la escala AIMS65, podrá sugerirse que puede ser una herramienta que ayude a guiar al manejo de los pacientes permitiendo el alta precoz de estos enfermos, iniciando tratamientos ambulatorios sin ingreso, con una base científica segura y, sin disminuir, por ello la calidad asistencial; es razonable creer que igualmente podemos identificar el grupo opuesto de la HDA con alto riesgo de persistencia o recidiva de la hemorragia.

Si conseguimos identificar dentro del total de enfermos con HDA no variceal el grupo de alto riesgo de resangrado y mortalidad, de manera temprana, es evidente que actuaremos sobre ellos de forma contundente, intentando evitar cualquier demora en un tratamiento, disminuyendo así las tasas de morbimortalidad globales.

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 Objetivo Principal**

- A. Conocer y Comparar la utilidad de la escala de AIMS65 en relación a la escala de Blatchford y Rockall Endoscópico, para predecir el riesgo de mortalidad hospitalaria, resangrado , transfusión sanguínea y necesidad de intervención endoscópica y quirúrgica en pacientes con Hemorragia de Tubo Digestivo Alto No Variceal en pacientes que son hospitalizados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

### **2.2.2 Objetivos Secundarios**

- a) Conocer las formas de presentación clínica más frecuentes y las características socio- demográficas de los pacientes que acuden al Centenario Hospital Miguel Hidalgo por Hemorragia de Tubo Digestivo Alto.
- b) Conocer la Etiología de la Hemorragia de Tubo Digestivo Alto a través de los diagnósticos Endoscópicos.

## **CAPÍTULO III. MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS**

### **3.1 Tipo y diseño del estudio**

Estudio Descriptivo de Serie de Casos , Retrospectivo , Analítico y Transversal en el que se incluyen todos los pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias del Centenario Hospital Miguel Hidalgo que acudieron por sangrado de tubo digestivo alto documentado por endoscopia en el periodo comprendido de Julio del año 2008 a Julio del año 2013.

### **3.2 Criterios de Inclusión**

- I. Pacientes Mayores de 18 años que se hospitalizaron en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en el periodo de Julio del 2008 a Julio de 2013 con diagnóstico de Hemorragia de Tubo Digestivo Alto o con presentaciones clínicas que lo siguieran como Hematemesis, Vómitos en Pozos de Café, y Melenas y que se les haya confirmado el diagnóstico por medio de Endoscopia.

### **3.3 Criterios de Exclusión**

- I. Pacientes con diagnóstico clínico de HTDA que no contaron con estudio endoscópico.
- II. Paciente que con estudio endoscópico se haya determinado hemorragia por várices esofágicas asociado a hipertensión portal o hepatopatía crónica.
- III. Pacientes quienes por medio de estudio endoscópico se haya descartado el diagnóstico de Hemorragia de Tubo Digestivo Alto.
- IV. Aquellos que fueron ingresados al hospital por otro motivo y que durante su estancia desarrollaron sangrado de tubo digestivo alto.

### **3.4 Criterios de Eliminación**

- I. Pacientes que ingresaron al servicio de urgencias y que durante su evolución fallecieron y no contaron con diagnóstico definitivo.
- II. Pacientes que no tengan la información necesaria en el Expediente Clínico para el cálculo de las diferentes escalas de riesgo.
- III. Pacientes que tuvieron reingreso hospitalario por HTDA no Variceal se considerara solo la primera hospitalización.

### **3.5 Metodología de la selección de la muestra**

Debido al tipo y diseño del estudio no amerita un muestreo al azar, no se realiza un cálculo de la muestra, por lo que se realizó un método de muestreo no probabilístico por conveniencia.

### **3.6 Métodos**

A través del sistema de egresos hospitalarios del Archivo Clínico del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, se identificaron a los pacientes que fueron hospitalizados de manera consecutiva con el diagnóstico de Hemorragia de Tubo Digestivo Alto o sus variantes de presentación clínica en el periodo comprendido de Julio de 2008 al julio de 2013.

Una vez que fueron identificados se revisaron de manera retrospectiva cada uno de los expedientes clínicos y fueron incluidos solo los pacientes que tuvieron la información clínica, bioquímica para el cálculo de cada una de las escalas. El Diagnóstico de Sangrado de Tubo Digestivo no Variceal fue corroborado por medio de Endoscopia.

La información necesaria para el cálculo de cada una de las escalas, se obtuvo dentro de las primeras 24 horas de su estancia en el hospital. Tiempo en el cual de acuerdo a la calidad de asistencia debe de realizarse la valoración integral del paciente, la estratificación de riesgo y el estudio Endoscópico.

### 3.7 Definición de Variables

Para el cálculo de las Escalas de Glasgow-Blatchford y Rockall las cuales incorporan dentro de evaluación la presencia o ausencia de comorbilidad, fue necesario definir las variables en cuestión que lo conforman las cuales se presentan a continuación.

- **Insuficiencia cardiaca:** Signos clínicos de insuficiencia cardiaca congestiva descompensada, Antecedente de disfunción diastólica en ecocardiograma o fracción de eyección <45%.
- **Insuficiencia hepática:** Estudio de imagen característica de la cirrosis o enfermedad hepática subyacente conocida con signos clínicos de hipertensión portal.
- **Enfermedad renal crónica:** la tasa de filtración glomerular <60.
- **Síncope /Melena/ Hematemesis:** A la presencia del síntoma en base a criterio del médico que presto la atención

Definición de Variables en Estudio.

- **Mortalidad:** Mortalidad por cualquier Causa durante la estancia hospitalaria.
- **Resangrado:** Recurrencia de hematemesis melena, hematoquecia o aspirado hemático por sonda nasogástrica, con inestabilidad hemodinámica, o descenso del hematocrito ( 5% o 1 g de Hb después de la estabilización del paciente en 24 horas. Reingreso dentro de los primeros 30 días posterior a su primera hospitalización.
- **Tratamiento Endoscópico** Necesidad de cualquier terapia endoscópica (adrenalina, clips, argón plasma) para el control del sangrado
- **Tratamiento Quirúrgico.** Necesidad de cualquier Intervención quirúrgica para el control del sangrado
- **Necesidad de Transfusión de Sangre:** Transfusión de cualquier hemoderivado para lograr control del sangrado y la estabilidad hemodinámica. En el caso de transfusión de concentrado eritrocitario. Se define como la necesidad de mantener cifras de Hb mayores a 7 g/dl.

### **3.8 Procesamiento de la Información y Análisis Estadístico**

La información fue recolectada en una hoja de registro diseñada para el estudio y los datos almacenados en un libro del programa de Excel Versión 2012.

Se Utilizo Estadística Descriptiva para la distribución de Frecuencias en relación a las caractaeristicas más relevantes de los pacientes en estudio.

A partir del punto de cohorte de cada una de las escalas en la clasificación de alto riesgo de acuerdo a lo reportado en la literatura se calculo la Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo.

Se estimo la asociación de Riesgo a traves del cálculo de la Razon de Momios entre la estratificación de Alto Riesgo de cada escala y los eventos clinicos en estudio con límites exactos del Intervalo de Confianza del 95%.

Para valorar el poder discriminativo de cada de una de las escalas para los desenlaces en estudio se realizo una Análisis Mediante Curvas ROC y el Area Bajo la Curva. Los valores del Area Bajo la Curva mayores a 0.8 y un valor de  $p < 0.05$  se considero significativo.

Para el análisis estadístico, se utilizará el programa SPSS (versión 20.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos).

## RESULTADOS

### Proceso de Selección de los Pacientes en Estudio

En el Archivo Clínico del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, se registraron un total de 577 pacientes que contaron con diagnóstico de Egreso Hospitalario de Hemorragia de Tubo Digestivo Alto en el periodo comprendido del mes de Julio de 2008 a Julio del año 2013. Durante la revisión de los expedientes clínicos, respetando los criterios de Inclusión, Exclusión y Eliminación su obtuvieron un total de 122 pacientes (455 pacientes eliminados) que cumplieron con las características necesarias para su Estudio.

Las causas de la Exclusión o Eliminación se muestran en la Figura 1. El no contar con estudio Endoscópico en el Expediente, fue el motivo principal para su exclusión con un total de 118 pacientes. La falta de los análisis sanguíneos, necesarios para el cálculo de cada una de las Escalas fue considerada para la eliminación de 52 pacientes. A su vez 6 pacientes presentaron un Reingreso Hospitalario a causa de Resangrado, en el primer mes desde su atención inicial, motivo por el cual solo se considero su primera hospitalización para el análisis de los resultados.

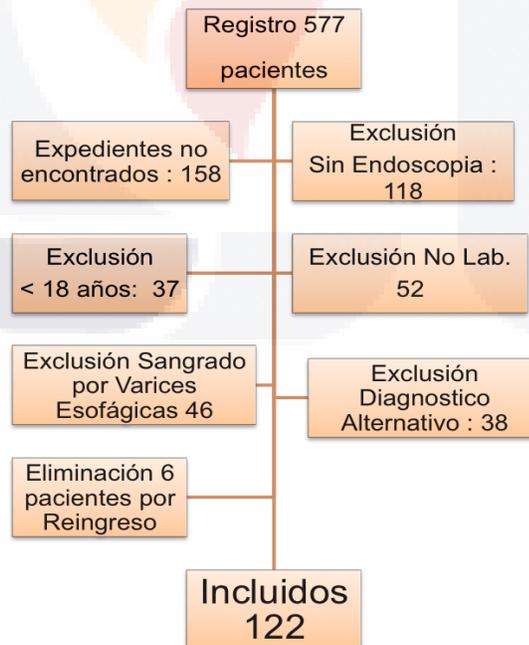


Figura 1. Proceso de Selección de los Pacientes Incluidos en el Estudio.

### *Características de los Pacientes*

Se incluyeron un total de 122 pacientes con Diagnóstico de Hemorragia de Tubo Digestivo Alto No Variceal, el cual se confirmó con el reporte de los hallazgos endoscópicos. La información fue obtenida de manera retrospectiva del expediente clínico. Se calcularon las puntuaciones de las escalas AIMS 65, Blatchford y Rockall Pre Endoscópico dentro de las 24 horas de admisión hospitalaria.

Las Características Demográficas de la población en estudio se muestran en la Tabla 3. La edad promedio fue de  $60 \pm 16$  años, el 59.6% de la población en estudio tenía > de 60 años. El 40.2 % de la población es representada por el género femenino. La principal presentación clínica fue la presencia de Melena en el 46.7% de los pacientes seguido del binomio Melena/ Hematemesis en el 25.4% de los casos. Es de destacar que 37.7% de la población tubo dentro de las primeras 24 horas de su atención inestabilidad hemodinámica definida como la presencia de hipotensión y taquicardia. El 67.2% de los pacientes tenían al menos 1 comorbilidad asociada, de ellas la Insuficiencia Cardíaca fue la principal enfermedad médica asociada ya que se presentó en 17.2% de los pacientes. El promedio de estancia hospitalaria fue de 3.9 días. La hemoglobina de ingreso promedio fue de  $8.4 \pm 2.7$  g/ dl y la de Egreso Hospitalario fue de  $10.2 \pm 1.6$  g/dl. Los niveles séricos de Albumina fueron de  $3.2 \pm 0.5$  g/dl.

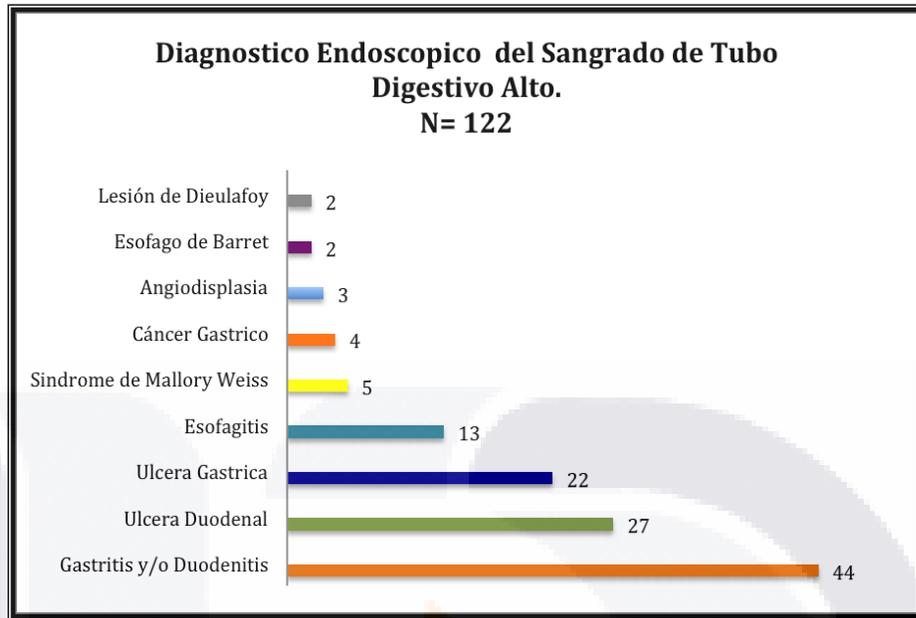
**Tabla 3. Características Demográficas**

<b>Características Demográficas</b>	
Características Clínicas	No. De Pacientes %
Total de Pacientes	122
<b>Edad</b>	
< 20 AÑOS	5 ( 4.1)
20 A 29 AÑOS	6 (4.9)
30 A 39 AÑOS	7 (5.7)
40 A 49 AÑOS	15(12.3)
50 A 59 AÑOS	20 (16.4)
> 60 AÑOS	69 (56.6)
<b>Genero</b>	
Femenino	49 (40.2)
<b>Morbilidad</b>	
Insuficiencia Cardíaca	21(17.2)
Insuficiencia Hepática	12 (9.8)
Insuficiencia Renal	11 (9)
Otras	38( 31.1)
Ninguno	40 (32.8)
<b>Presentación Clínica</b>	
Pozos de Café	13 ( 10.7)
Hematemesis	21 ( 17.2)
Melena	57 ( 46.7)
Hematemesis/ Melena	31 ( 25.4)

Inestabilidad Hemodinámica	46 (37.7)
Hemoglobina	
Ingreso	8.4 ± 2.7 g/dl
Egreso	10.2± 1.6 g/dl
Días de Estancia Hospitalaria.	3.9
Urea	81.7 ± 43.2 mg/dl
INR	1.31
Albumina	3.2± 0.5 g/dl

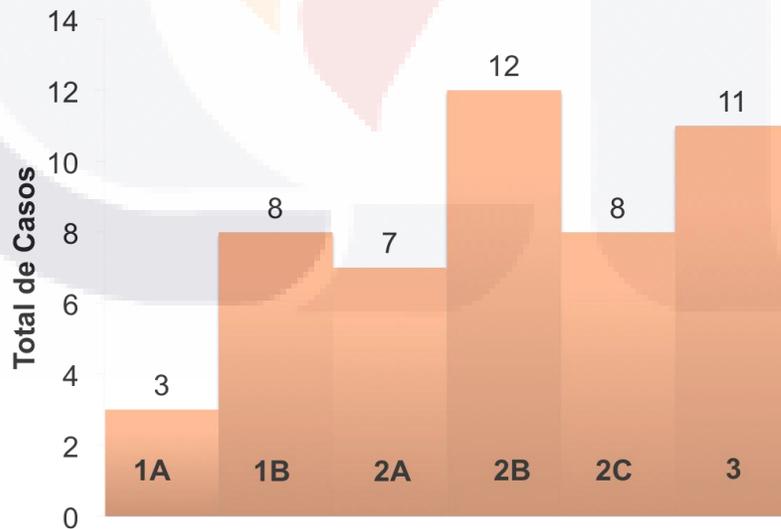
**Diagnostico Etiológico del Sangrado de Tubo Digestivo Alto No Variceal.**

La principal causa del Sangrado de Tubo Digestivo Alto en nuestra población de estudio fue la Úlcera Péptica ( Gástrica y Duodenal) con un total de 49 casos ( 40.1%) , seguido de Gastritis y Duodenitis en el 36% de los pacientes. También se reportaron otros diagnósticos como Esofagitis, Síndrome de Mallory Weiss, Cáncer Gástrico , Angiodisplasia, Esófago de Barret y Lesión de Dielafoy. Ver Gráfica 1.



Gráfica 1. Diagnostico Endoscópico del Sangrado del Tubo Digestivo Alto.

La Gráfica 2 Visualiza la distribución de la Clasificación de Forrest para los casos de Úlcera Péptica. Cabe destacar que 18 ( 36.7%) de los 49 casos corresponden a lesiones con alto riesgo de resangrado. El tipo de lesión Forrest 2B fue reportada en el 24.4 % de los casos

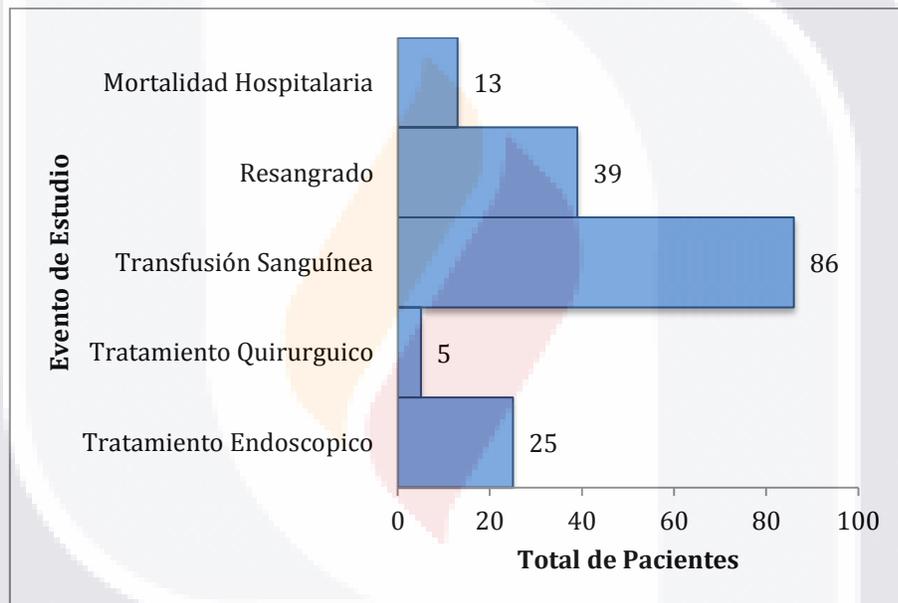


Gráfica 2. Clasificación de Forrest Úlcera Gastroduodenal. N = 49.

**Total de Pacientes por Evento Clínico Estudiado**

Se transfundió a un total de 86 (70,49%) pacientes. Fueron 39 los pacientes que resangraron durante la hospitalización, lo que constituye una tasa de resangrado de 31.96 %. Fallecieron 13 pacientes, reportándose una mortalidad de 10,6%. Finalmente se realizaron 5 Intervenciones quirúrgicas y 25 Endoscópicas para el control del sangrado.

Las causas de muerte se pueden observar en la Gráfica 3, siendo el 61.6% derivadas directamente de la hemorragia digestiva y el resto secundarios a shock séptico, infarto miocárdico y evento vascular cerebral hemorrágico. Tabla 4.



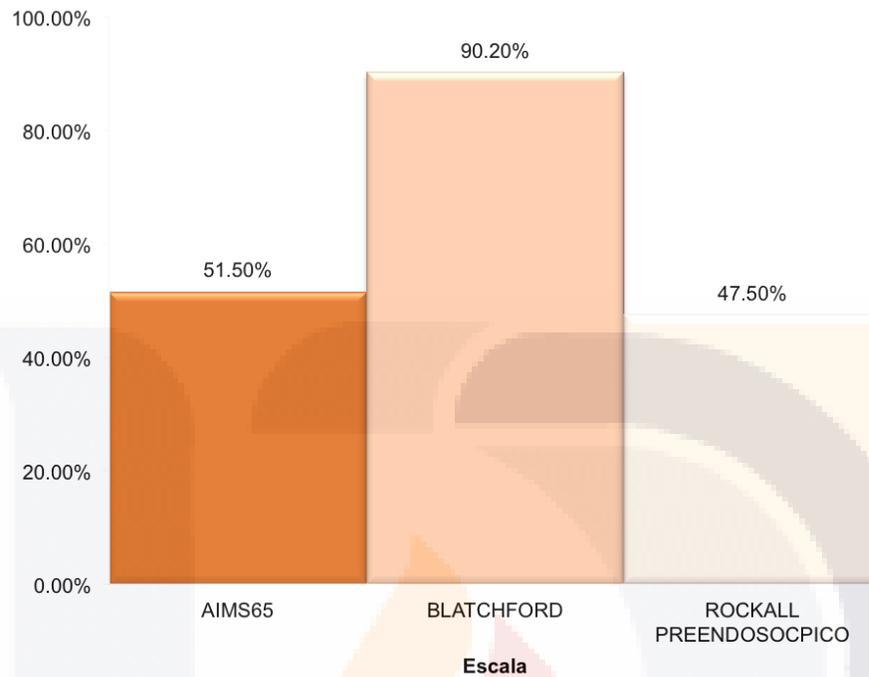
**Gráfica 3. Total de Pacientes por Desenlace Clínico Estudiado.**

**Tabla 4. Causas de Mortalidad en los Pacientes que fallecieron durante el estudio. N = 13 ( 10.6%).**

<b>Causas de Mortalidad en los Pacientes que fallecieron durante el estudio. N = 13 ( 10.6%)</b>	
<b>CAUSA DE MUERTE</b>	<b>No Pacientes %.</b>
Choque Hipovolémico	8 ( 61.6%)
Choque Séptico	3 ( 23%)
EVC Hemorrágico	1 (7.7%)
Infarto Agudo al Miocardio	1 ( 7.7%)

**Estratificación de Riesgo**

A través del cálculo de cada una de las escalas, AIMS 65 estratifico como pacientes de alto Riesgo al 51.5% de los pacientes, el 90.2% utilizando escala de Blatchford, y el 47.5% de los pacientes a través de la Escala Rockall Pre endoscópico.



Gráfica 4. Estratificación de Alto Riesgo por cada Escala.

**Comparación de las diferentes Escalas en la predicción de Resultados Clínicos Adversos y Necesidad de Intervención Terapéutica**

Se ha calculado la Sensibilidad , Especificidad, Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo para el punto de Cohorte de alto Riesgo de cada una de las escalas ( AIMS65 > 1, Blatchford > 1, Rockall Pre endoscópico > 2 puntos), en relación a la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los eventos clínicos en estudio. (Muerte, Resangrado, Necesidad de Transfusión de Sangre, Terapia Endoscópica o Quirúrgica para el control del Sangrado). Los resultados se describen en la Tabla 5.

Se demuestra que la escala de Blatchford muestra mejor desempeño para cada desenlace de estudio , esto por su mayor Sensibilidad y Valor predictivo Negativo. ( Sensibilidad del 100% y Valor Predictivo Negativo del 100%).

**Tabla 5. Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN para la clasificación de Alto Riesgo por cada escala.**

	<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>VPP</b>	<b>VPN</b>
<b>TX ENDOSCOPICO</b>	0.76	0.54	0.30	0.89
AIMS65	1.00	0.12	0.22	1.00
BLATCHFORD	0.76	0.55	0.30	0.90
ROCKALL PRE				
<b>TX QUIRURGICO</b>	0.80	0.49	0.06	0.98
AIMS65	1.00	0.10	0.04	1.00
BLATCHFORD	0.60	0.49	0.04	0.96
ROCKALL PRE				
<b>TRANSFUSION</b>	0.66	0.83	0.90	0.50
AIMS65	0.97	0.27	0.76	0.83
BLATCHFORD	0.59	0.69	0.82	0.41
ROCKALL PRE				
<b>RESANGRADO</b>	0.82	0.62	0.50	0.88
AIMS65	1.00	0.14	0.35	1.00
BLATCHFORD	0.79	0.20	0.50	0.86
ROCKALL PRE				
<b>MORTALIDAD</b>	0.92	0.53	0.19	0.98
AIMS65	1.00	0.11	0.11	1.00
BLATCHFORD	1.00	0.55	0.20	1.00
ROCKALL PRE				

En relación a la asociación de Riesgo entre la necesidad de la intervención y la Probabilidad de Resultados Clínicos Adversos y la estratificación de Alto Riesgo por cada de una de las Escalas., se cálculo la Razón de Momios la cual se describe en la Tabla 6.

La estratificación de Alto Riesgo por la escala de AIMS 65, se relaciona con mayor riesgo de requerir intervención endoscópica ( RM 3.81, IC 1.4 -10.5, p= 0.009) . Transfusión de Sangre ( RM 9.2, IC 3.9 -26.9, p< 0.005) , Resangrado ( RM 7.6 , IC 3.0 -19.4, p< 0.005) . y Mortalidad ( RM 13.6, IC 1.7 -10.8, p= 0.014) .

Las asociaciones de riesgo de las Escalas de Blatchford y Rockall Pre endoscópico se muestran en la Tabla 6. Es de destacar que en este análisis , el comportamiento de las escalas AIMS65 y Rockall Preendoscopico son similares.

**Tabla 6. Asociación de Riesgo entre la Necesidad Intervención y de Resultados Clínicos Adversos con la Estratificación de Alto Riesgo.**

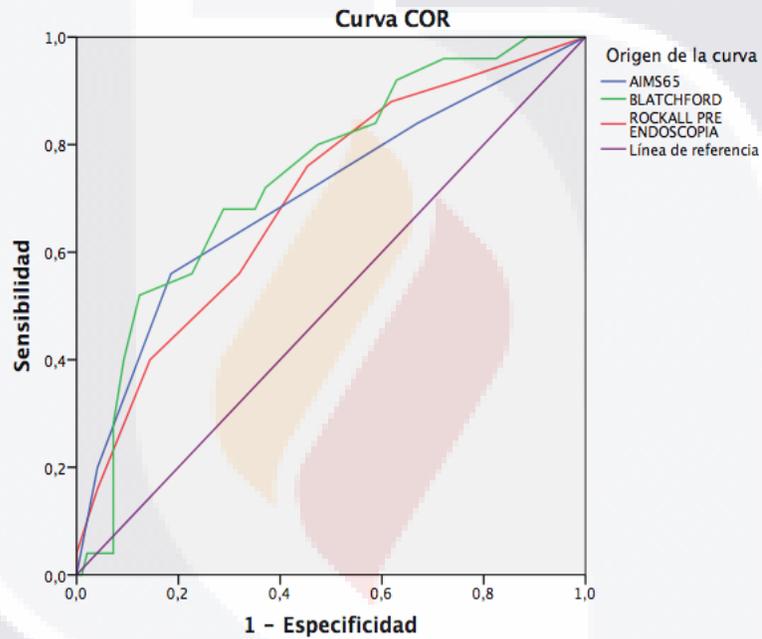
EVENTOS DEL ESTUDIO	AIMS65 > 1 IC 95%			BLATCHFORD>1 IC 95%			ROCKALL PRE END >2 IC 95%		
	RM	IC	P	RM	IC	P	RM	IC	P
TX ENDOSCOPICO	3.81	(1.4-10.3)	p=0.009	3.2	(0.3-26.2)	p=0.27	3.9	(1.7-9.2)	p=0.007
TX QUIRURGICO	3.9	(0.6-25.3)	p=0.22	0.52	(0.05-4.8)	p=0.57	1.4	(0.23-9.15)	p=0.67
TRANSFUSION SANGRE	9.2	(3.6-26.9)	p<0.005	16.1	(4.2-60.8)	p=0.001	3.3	(1.4-7.5)	p=0.005
RESANGRADO	7.6	(3.0-19.4)	p<0.005	6.0	(1.05-34.7)	p=0.09	6.5	(2.6-15.9)	p<0.005
MORTALIDAD	13.6	(1.7-108)	p=0.014	1.4	(0.17-12.3)	P=0.023	17.8	(3.1-101.4)	p=0.006

### **Comparación de las Curvas ROC de las diferentes escalas para la Estratificación de Riesgo en Sangrado de Tubo Digestivo Alto No Variceal en la predicción de los Resultados Clínicos de Estudio**

Las Curvas ROC de cada una de las escalas en relación al poder discriminativo para los eventos en estudio, se muestran en las Figuras 5 a 9. El área bajo la curva para la escala AIMS 65 para predecir Resangrado es de 0.80 ( IC 0.72- 0.88 p= 0.001) para Mortalidad es de 0.82 ( IC 0.73- 0.92 p= 0.001) y para la Transfusión de Sangre es de 0.81 ( IC 0.73- 0.89 p= 0.001) , estos tres escenarios es donde presenta mayor utilidad clínica. En comparación a las escalas de Rockall Pre endoscópico no es superior en la predicción de Mortalidad ya que esta muestra una Área bajo la Curva de 0.89 ( IC 0.81 -0.97 p= 0.001) La escala de Blatchford tiene mayor poder discriminativo para detectar pacientes que puedan requerir transfusión de sangre que las otras dos escalas , ya que su AUROC es de 0.92 ( IC 0.87- 0.97 p< 0.001), a su vez con mejor rendimiento para predicción de Resangrado que la escala AIMS65. Ver Tabla 7.

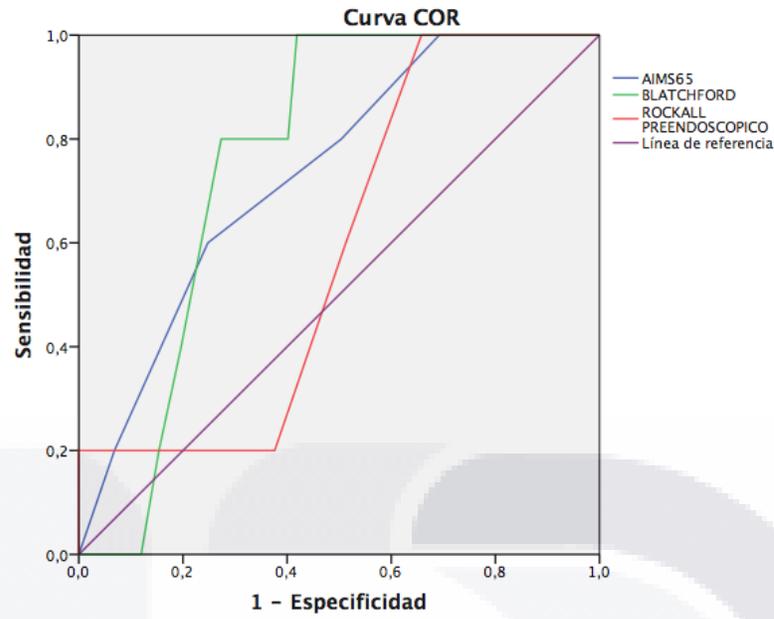
**Tabla 7. Auroc de las diferentes escalas de puntuación en la predicción de los eventos clínicos estudiados.**

AUROC	TX ENDOSCOPICO IC 95%	TX QUIRURGICO IC 95%	TRANSFUSION DE SANGRE IC 95%	RESANGRADO IC 95%	MORTALIDAD IC 95%
AIMS65	0.70 ( 0.57-0.82) P=0.002	0.73 (0.54-0.92) P=0.076	0.81 (0.73-0.89) P=0.001	0.80( 0.72-0.88) P=0.001	0.82 (0.73-0.92) P=0.001
BLATCHFORD	0.74 ( 0.63-0.84) P=0.001	0.78 (0.65-0.86) P=0.048	0.92 (0.87-0.97) P=0.001	0.84(0.77-0.91) P=0.001	0.81 (0.71-0.90) P=0.001
ROCKALL PREENDOSCOPICO	0.69 (0.58-0.81) P=0.002	0.58 (0.38-0.79) P=0.5	0.76 (0.68-0.85) P=0.001	0.82(0.74-0.90) P=0.001	0.89 (0.81-0.97) P=0.001



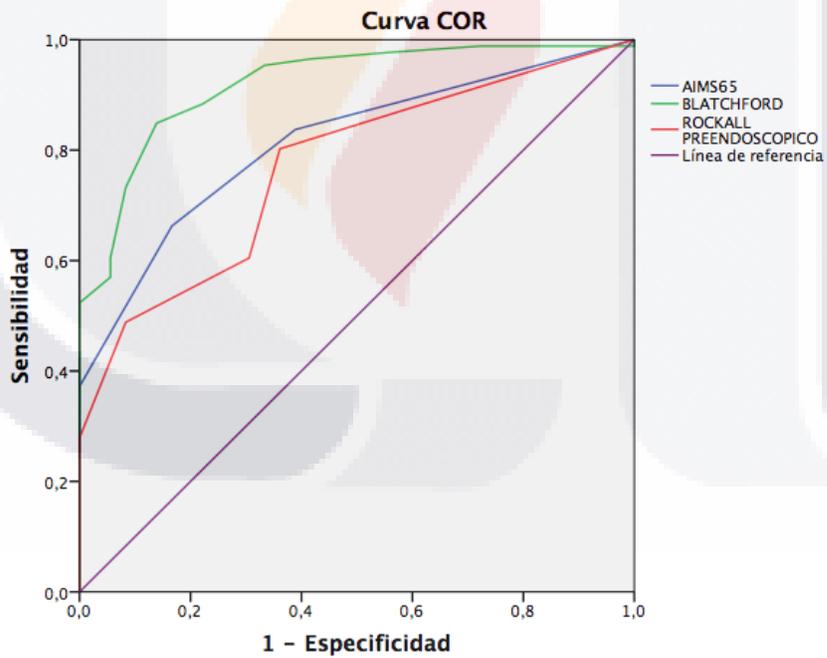
Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

**Gráfica 5. Curva de ROC que evalúa la capacidad de las escalas para predecir necesidad de tratamiento endoscópico en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta.**



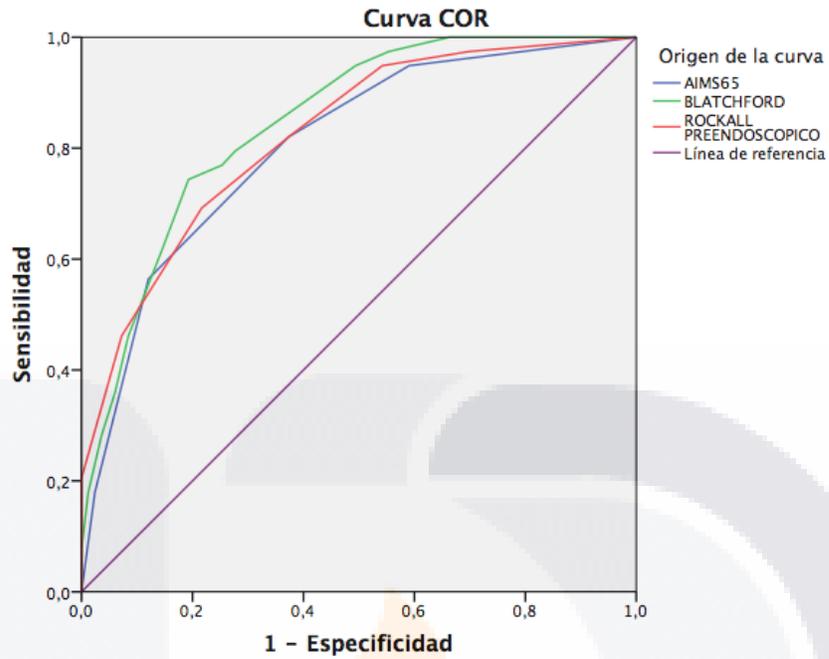
Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

**Gráfica 6. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir necesidad de tratamiento quirúrgico en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta.**



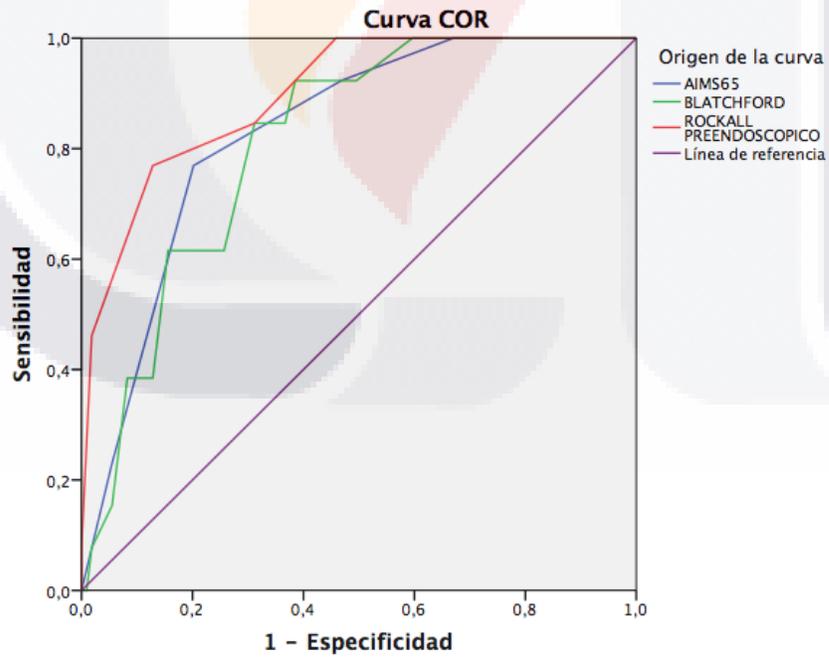
Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

**Gráfica 7. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir necesidad de transfusión de sangre en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta.**



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Gráfica 8.. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir Resangrado en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta.



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Gráfica 9. Curva de ROC que evalúa la capacidad de la escalas para predecir Mortalidad en pacientes que acuden por hemorragia digestiva alta.

## DISCUSIÓN

La estratificación de riesgo en los pacientes que presentan una Hemorragia de Tubo Digestivo Alto es clínicamente útil para determinar qué pacientes tienen mayor probabilidad de resangrado o mortalidad

Los resultados del presente estudio demuestran que la escala AIMS65, es de utilidad para identificar a los pacientes de alto riesgo que se presentan con Sangrado de Tubo Digestivo Alto no Variceal, debido a que los pacientes identificados como de alto Riesgo a través de esta herramienta tenían mayor probabilidad de resultados clínicos adversos como son Resangrado y Mortalidad Hospitalaria y mayor riesgo de necesidad de intervención terapéutica ya sea tratamiento endoscópico para limitar el sangrado o requerimiento de transfusión de hemoderivados, esto a través de la asociación de riesgo por medio de la estimación de la razón de momios.

Para el Puntaje de AIMS65 mayor a 1, que es el puntaje reportado en la literatura para la clasificación de Alto Riesgo, la mejor sensibilidad obtenida es para la predicción de Resangrado y Mortalidad que fue de 82 y 92 %, respectivamente, correlacionado con su Valor Predictivo Negativo para los mismos desenlaces que fue de 88 % y 98%, nuevamente demuestra su utilidad al respecto.

En relación al comportamiento de la AIMS65 en la construcción de curvas ROC y las Áreas Bajo la Curva, se confirma una vez más su utilidad debido a su alta capacidad discriminativa para predecir Resangrado, Mortalidad Hospitalaria y Necesidad de Transfusión de Hemoderivados con AUROC mayor a 0.8 y valor de P significativa.

Cumpliendo con otro objetivo del estudio, que era la comparación de AIMS65 con las escalas Glasgow Blatchford y Rockall Pre Endoscópico. La escala AIMS65 no muestra superioridad en la predicción de los eventos de desenlace, debido a que ambas muestran mayor Sensibilidad, Valor Predictivo y mayores Áreas Bajo la Curva para discriminar a

los pacientes con mayor riesgo de requerir intervención terapéutica , resangrado y mortalidad hospitalaria respectivamente.

En comparación al primer estudio donde se valida AIMS65, el cual es publicado en el año 2011 en la revista de Endoscopia Gastrointestinal, para el puntaje de la escala igual a 1 se reporta una sensibilidad del 79% , Especificidad del 61%, VPN del 99% en la predicción de mortalidad hospitalaria., lo cual es similar a lo reportado en nuestro estudio. En esta publicación no se estudio la relación de la escala con la probabilidad de resangrado.

En un segundo estudio retrospectivo publicado por el mismo grupo donde comparan por primera vez la escala AIMS65 con la escala de Glasgow- Blatchford en dos compuestos el primero en predicción de mortalidad hospitalaria y el segundo una variable constituida por posibilidad de resangrado, intervención quirúrgica, endoscópica, radiológica, transfusión de sangre , admisión a unidad de cuidados intensivos. De los 278 pacientes del estudio, el 6,5% murió y 35% experimentó la variable clínica compuesta. La puntuación AIMS65 fue superior en la predicción de mortalidad hospitalaria (AUROC, 0,93 vs 0,68; P <0,001), mientras que la escala de Blatchford fue superior en la predicción de las transfusiones de sangre (AUROC, 0,85 vs 0,65, p <0,01) Las puntuaciones de ambas fueron similares en la predicción de la variable clínica compuesta (AUROC, 0,62 vs 0,68; P = 0,13).<sup>35</sup>

No obstante en el año 2014, Sung y Col. a través de un estudio retrospectivo que incluyo a 149 pacientes con hemorragia por úlcera péptica valoro la puntuación de AIMS65 para determinar su utilidad en la identificación de pacientes de alto riesgo definidos como aquellos que murieron o resangraron dentro de los primeros 30 días de la endoscopia, en sus resultados AIMS65 , para la predicción de eventos adversos, tuvo una sensibilidad del 35,5% (IC del 95%: 27,0-44,8) y una especificidad del 82,1% (IC del 95%: 63,1-93,9) a una puntuación de 0. La escala AIMS65 fue insuficiente para predecir los resultados en los pacientes con úlcera péptica (área bajo la curva = 0,571; IC del 95%: desde 0,49 hasta 0,65).<sup>41</sup>

Finalmente Elif Yaka y Col. en diciembre de 2014 a través de un estudio prospectivo que incluyo 254 pacientes que ingresaron a un servicio de Emergencias Médicas con

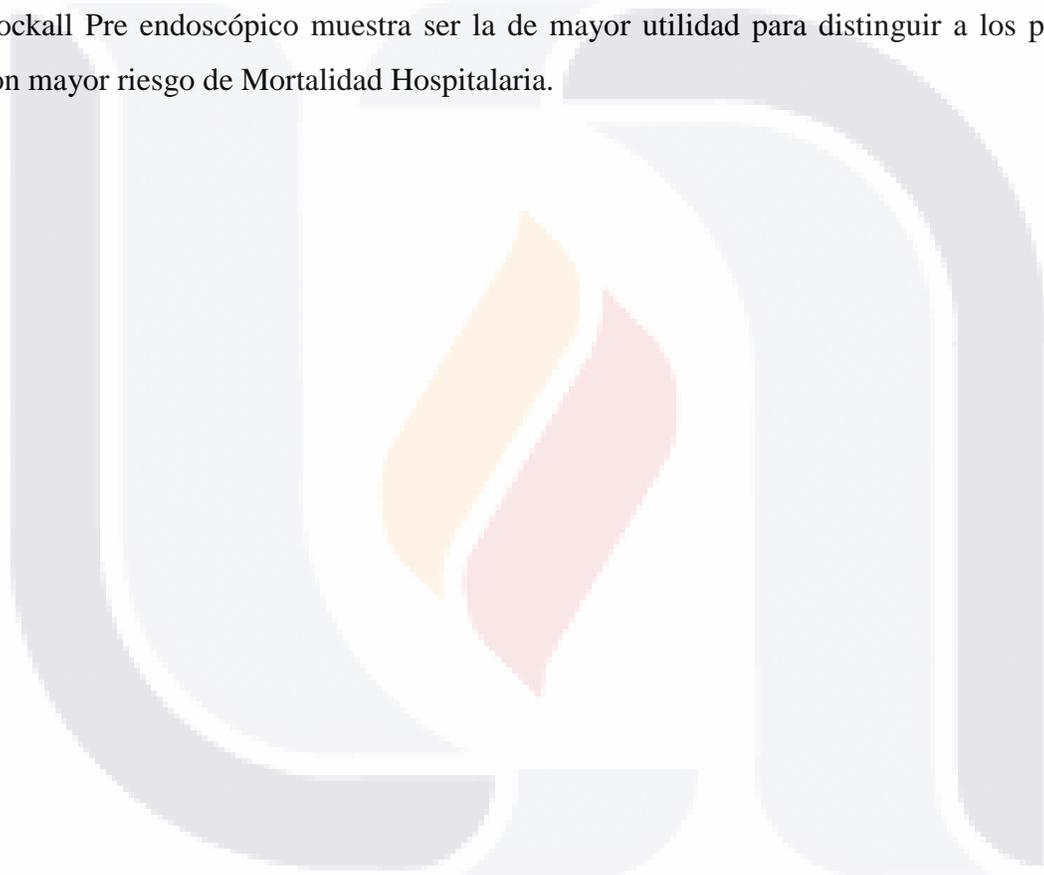
diagnostico de Sangrado de Tubo Digestivo Ato comparó el desempeño de las escalas AIMS65 y Blatchford en la identificación de pacientes de Alto Riesgo, definidos como aquellos que necesitaron alguna intervención médica y fallecieron durante el periodo de estudio . El desempeño de ambas escalas fueron similares con respecto a la predicción de la mortalidad hospitalaria (AUC de 0,85 vs 0,81;  $p = 0,342$ ). El GBS fue superior a la AIMS65 en la identificación de pacientes de alto riesgo, con AUC de 0,896 (IC del 95% = 0,85-0,93) y 0,771 (95% CI =,714-0,821;  $p < 0,001$ ), respectivamente. El GBS también era más preciso que el AIM65 en la predicción de la necesidad de transfusiones de sangre (AUC de 0,904 vs 0,796;  $p < 0,001$ ) y de intervenciones Médicas (AUC de 0,727 vs 0,647;  $p = 0,05$ ).<sup>42</sup>

En base a lo revisado en la literatura , nuestros resultados no difieren a lo encontrado en los más recientes estudios.

Para finalizar , considerando los parámetros de evaluación que conforman la escala AIMS65 , los cuales no incluyen ningún parámetro subjetivo, la fácil disponibilidad que existe en nuestro centro para poder determinarla, la sencillez y rapidez de su calculo , a pesar de no demostrarse su superioridad en relación a las escalas de Blatchford y Rockall pre endoscópico en los desenlaces de estudio, pero si demostrando su alto desempeño en predicción de resangrado y mortalidad, es factible señalar que puede ser adoptaba en nuestra unidad para estratificar a los pacientes con Hemorragia de Tubo Digestivo Alto No variceal.

## CONCLUSIÓN

Podemos concluir a través de los resultados demostrados en este estudio que la escala AIMS 65 es útil en el estratificación de riesgo por Hemorragia de Tubo Digestivo Alto No Variceal, al demostrar su capacidad para predecir riesgo de resangrado y mortalidad. Sin embargo la escala de Glasgow- Blatchford es superior en la pronosticar la necesidad de intervención terapéutica, transfusión de hemoderivados y riesgo de resangrado, la escala de Rockall Pre endoscópico muestra ser la de mayor utilidad para distinguir a los pacientes con mayor riesgo de Mortalidad Hospitalaria.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Hyett BH. A simple risk score accurately predicts in-hospital mortality, length of stay, and cost in acute upper GI bleeding.: *GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY* 2011; 74, 1215-1224.
2. Management of Patients With Ulcer Bleeding. *ACG PRACTICE GUIDELINES. Am J Gastroenterol* 2012; 107:345–360.
3. Joseph J.Y. Sung Causes of Mortality in Patients With Peptic Ulcer Bleeding: A Prospective Cohort Study of 10,428 Cases. *Am J Gastroenterol* 2010; 105:84–89
4. John j. Vargo Managing Acute Upper GI Bleeding, Preventing Recurrences *Cleveland Clinic Journal of Medicine.* February 2010; 77, 131-142
5. Sergio Zepeda Gómez Hemorragia de tubo digestivo alto no variceal. *Revista de Gastroenterología de México* 2010;Supl.2(75):31-34
6. Ian M. Gralnek, Management of Acute Bleeding from a Peptic Ulcer *N Engl J Med* 2008;359:928-37.
7. Riccardo Marmo , MD Predicting Mortality in Non-Variceal Upper Gastrointestinal Bleeders: Validation of the Italian PNED Score and Prospective Comparison With the Rockall Score *Am J Gastroenterology* 2010; 105:1284–129.
8. EM Vreeburg, Validation of the Rockall risk scoring system in upper Gastrointestinal bleeding *Gut* 1999;44;331-335
9. Ming-Luen Hu, Predictors of rebleeding after initial hemostasis with epinephrine injection in high-risk ulcers. *World J Gastroenterology* 2010 November 21; 16(43): 5490-5495.
10. James Y W Lau Challenges in the management of acute peptic ulcer bleeding. *Lancet* 2013; 381: 2033–43
11. M. H. Sandel, m.d., Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Differences In Outcome For Patients Admitted To Internal Medicine and Gastroenterological Services. *Am J of Gastroenterology* vol. 95, no. 9, 2000

12. Chang-Yuan Wang Rockall score in predicting outcomes of elderly patients with acute upper gastrointestinal bleeding. *World J Gastroenterology* 2013 June 14; 19(22): 3466-3472.
13. Shin Ahn Blatchford score is a useful tool for predicting the need for intervention in cancer patients with upper gastrointestinal bleeding. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* **28** (2013) 1288–1294
14. Ozlem KOKSAL1, Prospective validation of the Glasgow Blatchford scoring system in patients with upper gastrointestinal bleeding in the emergency department. *Turk J Gastroenterol* 2012; 23 (5): 448-455
15. Daniela Dicu RN, Comparison of risk scoring systems in predicting clinical outcome at upper gastrointestinal bleeding patients in an emergency unit. *American Journal of Emergency Medicine* (2013) 31, 94–99
16. W. Cheng A modified Glasgow Blatchford Score improves risk stratification in upper gastrointestinal bleed: a prospective comparison of scoring systems. *Aliment Pharmacol Ther* 2012; 36: 782–789
17. Adrian J Stanley Update on risk scoring systems for patients with upper Gastrointestinal haemorrhage *World J Gastroenterol* 2012 June 14; 18(22): 2739-2744
18. A. J. Stanley Multicentre comparison of the Glasgow Blatchford and Rockall scores in the prediction of clinical end-points after upper gastrointestinal haemorrhage *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 34: 470–475
19. Robert A Enns Validation of the Rockall scoring system for outcomes from non-variceal upper gastrointestinal bleeding in a Canadian setting. *World J Gastroenterology* 2006 December 28; 12(48): 7779-7785
20. Thomas Creed . Can risk stratification improve the management of acute upper Gastrointestinal bleeding? *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 2002, Vol 14 No 5
21. Stig borbjerg laursen . The Glasgow Blatchford Score Is the Most Accurate Assessment of Patients With Upper Gastrointestinal hemorrhage *clinical gastroenterology and hepatology* 2012;10:1130–1135
22. David S. Sanders Effectiveness of an upper-gastrointestinal haemorrhage unit: a prospective analysis of 900 consecutive cases using the Rockall score as a method of

risk standardization. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 2004, Vol 16 No 5.

23. Conference Group International Consensus Recommendations International Consensus Upper Gastrointestinal Bleeding on the Management of Patients With Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding *Ann Intern Med.* 2010;152:101-113.
24. Valeska Balderas The Hematocrit Level in Upper Gastrointestinal Hemorrhage: Safety of Endoscopy and Outcomes. *The American Journal of Medicine* (2011) 124, 970-976
25. P. Garcí'a-Iglesias Meta-analysis: predictors of rebleeding after endoscopic treatment for bleeding peptic ulcer. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 34: 888–900
26. Philip W.Y. Chiu Acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Current Opinion in Gastroenterology* 2010, 26:425–428
27. T. A. Marek Gastrointestinal bleeding *Endoscopy* 2011; 43: 971–977
28. Conor Lahiff Upper gastrointestinal bleeding: predictors of risk in a mixed patient group including variceal and nonvariceal haemorrhage. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 2012, Vol 24 No 2
29. Joseph J Y Sung Asia-Pacific Working Group consensus on non-variceal upper gastrointestinal bleeding *Gut* 2011;60:1170-1177.
30. Sarah A Hearnshaw Acute upper gastrointestinal bleeding in the UK: patient characteristics, diagnoses and outcomes in the 2007 UK audit *Gut* 2011;60:1327e1335
31. Colin J Crooks Upper gastrointestinal haemorrhage and deprivation: a nationwide cohort study of health inequality in hospital admissions *Gut* 2012;61:514-520
32. Mitchell S. Cappell Therapeutic endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 7, 214–229 (2010).
33. Bardou, M. et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal bleeding *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 9, 97–104 (2012)
34. L Camellini Comparison of three different risk scoring systems in non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Dig Liver Dis.* 2004 Apr;36(4):271-7.
35. Brian H. Hyett, The AIMS65 score compared with the Glasgow-Blatchford score in predicting outcomes in upper GI bleeding *Gastrointest Endosc.* 2013 Apr;77(4):551-7.

36. Ellen Gutkin, Pillcam ESO is more accurate than clinical scoring systems in risk stratifying emergency room patients with acute upper gastrointestinal bleeding Therap Adv Gastroenterol. 2013 May; 6(3): 193–198.
37. Laine, Freeman M.L., Cohen H. Lack of uniformity in evaluation of endoscopic prognostic features of bleeding ulcers. Gastrointestinal Endoscopy 1994;40:411.
38. Sandy H. Pang, Comparing the Blatchford and pre-endoscopic Rockall score in predicting the need for endoscopic therapy in patients with upper GI hemorrhage Gastrointest Endosc. 2010 Jun;71(7):1134-40.
39. Cheng-Hsien Wang A prospective comparison of 3 scoring systems in upper gastrointestinal bleeding Am J Emerg Med. 2013 May;31(5):775-8.
40. I-Chuan Chen, Risk scoring systems to predict need for clinical intervention for patients with nonvariceal upper gastrointestinal tract bleeding The American Journal of Emergency Medicine Volume 25, Issue 7, September 2007, Pages 774–779
41. Sung Hoon Jung, Is the AIMS65 score useful in predicting outcomes in peptic ulcer bleeding? World J Gastroenterol 2014 February 21; 20(7): 1846-1851
42. Elif Yaka Comparison of the Glasgow-Blatchford and AIMS65 Scoring Systems for Risk Stratification in Upper Gastrointestinal Bleeding in the Emergency Department ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 2015;22:23–30
43. Laine L., Peterson W.L. Bleeding peptic ulcer. N Engl J Med 1994;331:717.

**ANEXOS**

*Anexo A. Escalas de medición*



*Anexo A. Escalas de medición*

**Tabla 3.- Escala de Blatchford**

<b>Variable</b>	<b>Puntos</b>
<b>A. Urea (mmol/l)</b>	
>25	6
10-25	4
8-10	3
6.5- 8	2
<6.5	0
<b>B. Hemoglobina (mg/dl)</b>	
< 10 en hombres y mujeres	6
10-12 en varones	3
10-12 en mujeres	1
>12 en hombres y mujeres	0
<b>C. Presión Arterial Sistólica</b>	
<90	3
90-99	2
100-109	1
>110	0
<b>D. Otros Parametros</b>	
Insuficiencia Cardíaca	2
Insuficiencia Hepática	2
Presentación de Síncope	2
Presentación de Melenas	1
FC> 100 lat/min	1

Puntuación Mínima 0. Puntuación Máxima 23.

Puntaje=0 el paciente puede ser egreso y su manejo será ambulatorio ( probabilidad de complicaciones de 0.5%). Puntaje Mayor a 6 aumenta la probabilidad de intervención y transfusión. Urea 1mg /dl = 0.357 mmol/L.

**Tabla 4.- Escala de Rockall Completa.**

<b>Variable</b>	<b>Puntos</b>
<b>A. Edad</b>	
<60 años	0
60-79	1
>80 años	2
<b>B. Choque</b>	
Frecuencia Cardíaca >100	1
Presión Arterial Sistólica <100mmHg	1
<b>C. Comorbilidad</b>	
Insuficiencia Cardíaca/ Cardiopatía Isquémica	2
Insuficiencia Renal, Insuficiencia Hepática/ Cáncer Metástasico	3
<b>D. Diagnóstico Endoscópico.</b>	
Ausencia de Lesión Sx de Mallory Weiss.	0
Úlcera Péptica/ Esofagitis/ Erosiones	1
Cáncer Gastrointestinal Alto.	2
<b>E. Estigmas Endoscópicos de Sangrado Reciente.</b>	
Base Clara, Coagulo Pigmentado.	0
Sangrado Activo, Vaso visible, Coagulo Adherido	2

Las puntuaciones van de 0 a 11 y se dividen en tres categorías de riesgo: Bajo riesgo  $\leq 2$ , riesgo moderado 3-5, riesgo alto  $\geq 6$ . Obtenido de BMJ Publishing Group Ltd © Rockall, T. A. et al. Gut 38, 316-321 (1996). La escala Rockall Pre endoscópico no incluye los hallazgos reportados en el estudio endoscópico.

**Tabla5. ESCALA AIMS65**

<b>A</b>	<b>Albúmina &lt; 3.0g/dl</b>
<b>I</b>	<b>INR &gt;1.5</b>
<b>M</b>	<b>Alteración del Estado Mental.</b>
<b>S</b>	<b>Presión Arterial Sistólica menor a 90 mmHg</b>
<b>65</b>	<b>Edad &gt; 65 años.</b>

Para cada condición se asigna un punto. Puntaje de 0 -1 indica pacientes de bajo riesgo. Puntaje mayor o igual a 2 pacientes de alto riesgo.

